Leica CM3050 S

Cryostat

CE

Notice d'emploi

Leica CM3050 S – Cryostat

Français V1.3 – 03/2008

A conserver à portée de la main!
Lire attentivement avant la mise en service!

Leica
MICROSYSTEMS

N° de série	.....
Année de construction	.....
Pays d'origine	..... Allemagne .....

Publié par:

Leica Bioosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Str. 17 - 19
D-69226 Nussloch
Allemagne
Téléphone: 0049 6224 143-0
Télecopie: 0049 6224 143-200
Internet : http://www.leica-microsystems.com

Remarque

Les informations contenues dans la présente documentation correspondent à l'état actuel de la technique et des connaissances en la matière.

Leica n'assume aucune garantie pour les erreurs que pourrait contenir ce manuel, non plus que pour les dégâts fortuits ou dommages indirects en rapport avec la livraison, la fonction ou l'utilisation du présent manuel.

Aucune revendication ne saurait donc être basée sur une quelconque indication ou illustration du présent mode d'emploi.

Leica Biosystems Nussloch GmbH se réserve le droit de modifier les spécifications techniques sans préavis, chacun de nos produits étant sujet à modifications ou améliorations en vue de tenir compte du progrès technique.

Cette documentation est la propriété intellectuelle de Leica Biosystems Nussloch GmbH qui se réserve tous les droits. La reproduction - intégrale ou partielle - du texte et des figures, par impression, photocopie, microfilms ou autres procédés, y compris les systèmes électroniques, ne pourra être effectuée qu'avec l'autorisation expresse de Leica Biosystems Nussloch GmbH, délivrée par écrit.

Le numéro de série et l'année de fabrication sont indiqués sur la plaque du constructeur au dos de l'instrument.

© Leica Biosystems Nussloch GmbH

Table des matières

1. Remarques importantes 7
1.1 Symboles utilisés dans le texte et leur signification 7
1.2 Utilisation de l'instrument conforme à sa destination 8
1.3 Groupe d'utilisateurs 8

2. Sécurité 9
2.1 Remarques générales relatives à la sécurité 9
2.2 Systèmes de sécurité intégrés 9
2.2.1 Blocage du volant 10
2.2.2 Centrage de la poignée du volant 10
2.2.3 Fonction d'arrêt d'urgence (microtomes avec moteur de coupe seulement) 11
2.2.4 Protège-doigts 11
2.3 Consignes de sécurité pour l'utilisation du cryostat 12
2.3.1 Transport 12
2.3.2 Emplacement approprié 12
2.3.3 Raccordement électrique 12
2.3.4 Manipulation des couteaux 13
2.3.5 Protège-doigts/blocage du volant 13
2.3.6 Coupe motorisée 13
2.3.7 Dégivrage / Spécimens congelés 13
2.3.8 Parties froides du cryostat 13
2.3.9 Echantillons infectieux / radioactifs 14
2.3.10 Désinfection et nettoyage 14
2.3.11 Dépose / remise en place du microtome 15
2.3.12 Message d'erreur 'SECHER MICROTOME' 15
2.3.13 Maintenance 15

3. Installation 16
3.1 Emplacement approprié 16
3.1.1 Généralités 16
3.1.2 Branchements électriques 16
3.2 Déballage et installation 16
3.2.1 Remballage 16
3.3 Fournitures standard 17
3.4 Montage/Mise en place des accessoires 19

3.4.1 Montage du volant ... 19
3.4.2 Montage des accessoires ... 19
3.4.3 La pédale ... 20
3.5 Avant la mise sous tension ... 20

4. Caractéristiques du cryostat ... 21
4.1 Schéma du cryostat ... 21
4.2 Caractéristiques techniques ... 23

5. Utilisation du cryostat ... 25
5.1 Mise en route du cryostat ... 25
5.2 Mise sous tension / coupe-circuit ... 26
5.3 Tableau de commande 1 ... 27
5.3.1 Touches de fonction du tableau de commande 1 ... 27
5.3.2 Fonction d'affichage pour le tableau de commande 1 ... 27
5.3.3 Ecrans s'affichant lors de la mise sous tension ... 28
5.3.4 Fonction menu: sélection des paramètres refroidissement et temps ainsi que du compteur du présélection ... 29
5.3.5 Affichage du statut ... 32
5.3.6 Affichage du statut de refroidissement, de l'épaisseur de coupe et des compteurs ... 33
5.4 Tableau de commande 2 ... 34
5.4.1 Sélection du mode de coupe / Démarrage et arrêt de la coupe ... 35
5.4.2 Définition de la fenêtre de coupe ... 36
5.4.3 Sélection de la vitesse de coupe ... 37
5.4.4 Arrêt d'urgence ... 37
5.4.5 Fonctions d'approche ... 38
5.4.6 Fonctions de dégrossissage et de coupe ... 39
5.4.7 Sélection de l'épaisseur de coupe ... 39
5.5 Pratique quotidienne ... 40
5.5.1 Congélation des échantillons sur les platines avec le dispositif de congélation rapide et le bloc de dissipation de la chaleur stationnaire ... 40
5.5.2 Prisme de 90° (seulement pour les microtomes avec refroidissement de l'objet) ... 41
5.5.3 Accessoires optionnels pour la congélation rapide / pour détacher l'échantillon de la platine ... 41
5.5.4 Fixation des platines dans le cylindre ... 42

5.5.5 Orientation de précision ... 42
5.5.6 Dégrossissage / Coupe ... 43
5.6 Arrêt du cryostat ... 44
5.6.1 A la fin de la journée ... 44
5.6.2 Arrêt prolongé ... 44
5.7 Dégivrage ... 45
5.7.1 Dégivrage automatique de l'enceinte ... 45
5.7.2 Dégivrage manuel de l'enceinte ... 46
5.7.3 Dégivrage manuel du cylindre (vaut uniquement pour les microtomes avec refroidissement de l'objet) ... 46

6. Dépannage / Conseils pratiques ... 47
6.1 Messages d'erreur s'affichant sur l'écran ... 47
6.1.1 Autres sources d'erreur ... 47
6.2 Anomalies possibles, causes et remèdes ... 48
6.3 Tableau des températures (en - °C au-dessous de zéro) ... 52

7. Nettoyage, désinfection et maintenance ... 53
7.1 Consignes de sécurité pour la désinfection et le nettoyage ... 53
7.2 Désinfection par pulvérisation de Leica Cryofect ... 53
7.3 Désinfection avec un produit classique ... 54
7.4 Nettoyage ... 54
7.5 Dépose/remise en place du microtome ... 55
7.5.1 Dépose du microtome ... 55
7.5.2 Démontage du cylindre sur les microtomes avec refroidissement de l'objet (option) ... 55
7.5.3 Remise en place du microtome ... 56
7.6 Remplacement du tube fluorescent ... 57

8. Garantie et service après-vente ... 58
Informations pour le service après-vente ... 58

9. Appendice ... 59
10. EC Declaration of Conformity ... 63
11. Certificat de Décontamination (copie originale) ... **64**

Le mode d'emploi des cryostats Leica CM3050 S comprend les chapitres suivants:

Chapitre 1 **Plan du manuel** avec:
- Table des matières
- Remarques importantes pour l'utilisation de ce manuel

Chapitre 2 **Sécurité**
- Lisez attentivement ce chapitre avant de commencer à utiliser le cryostat!

Chapitre 3 **Installation**
- Déballage et installation
- Equipements fournis et montage des accessoires

Chapitre 4 **Caractéristiques du cryostat**
- Représentation schématique
- Caractéristiques techniques

Chapitre 5 **Utilisation**
- Eléments de commande
- Fonctionnement du cryostat

Chapitre 6 **Comment remédier aux problèmes / Conseils pratiques**
- Erreurs de l'opérateur
- Messages d'erreur susceptibles de s'afficher

Chapitre 7 **Nettoyage, désinfection et maintenance**

Chapitre 8 **Garantie et service après-vente**

Appendice **Déclaration de conformité CE**

1.1 Symboles utilisés dans le texte et leur signification

Les remarques relatives aux dangers potentiels sont imprimées sur fond gris et signalées par un triangle d'avertissement .

Les conseils utiles ou informations importantes pour l'utilisateur sont imprimés sur fond gris et signalés par un .

(5) **Les chiffres entre parenthèses renvoient aux figures et aux numéros repères sur les figures.**

(Fig. 5)

Type d'instrument :

Toutes les indications fournies dans le présent mode d'emploi sont uniquement valables pour le type figurant sur la page de titre.

La plaque du constructeur portant le numéro de série est fixée au dos du cryostat.

Informations:

Pour toute question qui nous sera adressée, veuillez mentionner:
- **le type**
- **le numéro de série**

Généralités

Le présent mode d'emploi contient des instructions et informations importantes pour la sécurité de fonctionnement et la maintenance du cryostat.

Il fait partie intégrante de l'appareil et doit être lu attentivement avant la mise en service et l'utilisation du cryostat. On le conservera toujours à portée de la main.

Le présent mode d'emploi devra être complété le cas échéant sur la base des règlements nationaux en vigueur concernant la prévention des accidents et la protection de l'environnement dans le pays de l'utilisateur.

Il est indispensable de lire le mode d'emploi d'un bout à l'autre avant de commencer à travailler sur ou avec le cryostat.

Veuillez en particulier vous conformer aux consignes relatives à la sécurité et aux dangers, faisant l'objet du chapitre 2.

Ces consignes devront être lues également par les personnes déjà familiarisées avec l'utilisation et le fonctionnement d'un instrument Leica.

1.2 Utilisation de l'instrument conforme à sa destination

Le Leica CM3050 S est un cryostat hautement performant destiné aux travaux de routine et à la recherche en biologie, en médecine et dans l'industrie.

Ce cryostat sert à la congélation rapide et à la coupe des spécimens.

Ce cryostat n'est pas fait pour stocker les échantillons sans surveillance.

Le cryostat devra être utilisé exclusivement pour les applications indiquées ci-dessus et selon les instructions données dans le présent mode d'emploi.

Toute autre utilisation du cryostat sera considérée comme non conforme à sa destination.

1.3 Groupe d'utilisateurs

Seul le personnel de laboratoire ayant reçu les instructions nécessaires est autorisé à utiliser le Leica CM3050 S.

L'utilisateur ne commencera à travailler sur le cryostat qu'après avoir lu attentivement le présent mode d'emploi et une fois qu'il se sera familiarisé avec tous les détails techniques de cet appareil.

2.1 Remarques générales relatives à la sécurité

Le cryostat a été construit et contrôlé conformément aux dispositions relatives à la sécurité des instruments électriques de mesure, de commande, de réglage et des instruments de laboratoire .

Vous trouverez des informations actuelles sur les normes utilisées dans la Déclaration de conformité CE qui est disponible sur Internet à l'adresse suivante :

www.histo-solutions.com

Pour bénéficier de ce niveau de sécurité et travailler sans risques sur le cryostat, l'utilisateur devra se conformer aux instructions et consignes de sécurité données dans le présent mode d'emploi.

2.2 Systèmes de sécurité intégrés

Le CM3050 S comporte les systèmes de sécurité suivants:

- blocage du volant
- centrage de la poignée du volant
- fonction d'arrêt d'urgence
  (microtomes avec moteur de coupe seulement)
- protège-doigts sur le porte-couteau

Les dispositifs de sécurité prévus sur l'instrument par le constructeur ne sont que l'élément de base de la prévention des accidents.

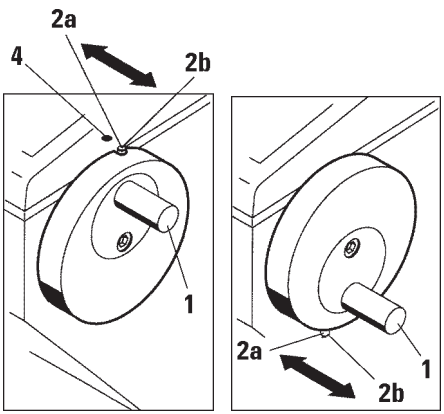
La responsabilité pour un fonctionnement exempt d'accidents incombe essentiellement à l'entreprise où le matériel est utilisé et, accessoirement, aux personnes chargées par elle de son utilisation, de son maintenance ou de sa réparation.

2.2.1 Blocage du volant

Pour toutes les manipulations concernant l'objet ou le couteau, de même qu'avant de changer d'échantillon et pendant les pauses:
- **Bloquer le volant !**
- **Recouvrir le tranchant avec le protège-doigt !**

On peut bloquer le volant dans deux positions:

- la poignée en haut (Fig. gauche)
- la poignée en bas (Fig. droite)



Pour bloquer le volant:

- Tourner le volant jusqu'à ce que la poignée (**1**) se trouve en haut ou en bas.
- Pour verrouiller l'ergot (**2**), le pousser vers la droite, position (**2b**).

  --> La position de verrouillage de l'ergot de blocage (**2**) est repérée par un point noir (**4**).

Microtomes avec moteur de coupe:

L'entraînement par moteur est alors bloqué.

Toutes versions confondues

Le blocage est indiqué sur l'écran du tableau de commande 1 par l'affichage 'BLOQUE'.

T	C	-	3	0	°	C			T	O	-	3	5	°	C
					B	L	O	Q	U	E					

Pour débloquer le volant :

- Pour débloquer le volant, pousser l'ergot (**2**) vers la gauche, position (**2a**).
- L'affichage 'BLOQUE' s'éteint. Le moteur de coupe est de nouveau actif.

Microtomes avec moteur de coupe:

Le moteur peut être remis en marche.

2.2.2 Centrage de la poignée du volant

Pour le fonctionnement en coupe motorisée:
- **Par mesure de précaution, centrer la poignée du volant!**

- Pour centrer la poignée (**1**), la tirer légèrement du côté opposé au cryostat et l'amener au centre du volant.
- La poignée s'enclenche automatiquement lorsqu'on la lâche.

2.2.3 Fonction d'arrêt d'urgence (microtomes avec moteur de coupe seulement)

On déclenche l'arrêt d'urgence en appuyant sur le bouton rouge du panneau de commande 2 ou sur la pédale.

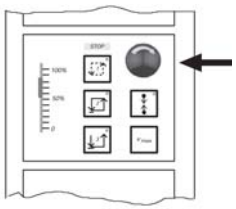
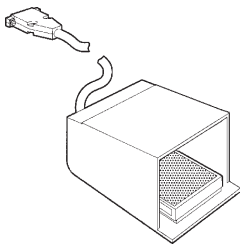


Tableau de commande 2



Pédale

Pour activer cette fonction:

- Appuyer sur le bouton rouge ou enfoncer la pédale à fond.

  --> LED STOP (rouge) s'allume.

Le moteur de coupe s'arrête immédiatement.

Pour désactiver cette fonction

- Pour désactiver l'arrêt d'urgence, tourner le bouton rouge dans le sens de la flèche.

Lorsqu'on a activé la fonction d'arrêt d'urgence à l'aide de la pédale, il n'est pas nécessaire de la désactiver.

2.2.4 Protège-doigts

Tous les porte-couteaux possèdent un protège-doigts (--> se reporter au mode d'emploi du porte-couteau).

Recouvrir le tranchant à l'aide du protège-doigts:

- **avant toute manipulation sur le porte-couteau ou l'objet**
- **avant tout changement d'objet**
- **pendant chaque pause.**

2.3 Consignes de sécurité pour l'utilisation du cryostat

2.3.1 Transport

- Pour éviter les graves dégâts qui pourraient être causés en cours de fonctionnement par le déplacement de l'huile du compresseur:
  - Ne basculez jamais le cryostat pour le transporter ; il devra toujours être transporté debout!
  - Après transport, attendez au moins 4 heures pour mettre le cryostat en marche!
    --> L'huile du compresseur qui s'est déplacée pendant le transport doit revenir à sa position initiale avant la mise en service.

    Vous risquez autrement de graves dégâts sur le cryostat.

2.3.2 Emplacement approprié

- Le cryostat ne doit en aucun cas être installé ou utilisé en atmosphère explosible!
- Pour garantir le bon fonctionnement du cryostat :
  - Prévoyez une distance de 10 cm au moins entre le cryostat et les murs, meubles ou autres appareils qui l'entourent!

2.3.3 Raccordement électrique

- N'utilisez jamais de rallonge pour le branchement au secteur.
  --> Risque d'incendie!
  --> Incidents de fonctionnement dus à une chute de tension!
- Lors du démarrage de l'installation frigorifique, la tension ne doit jamais être inférieure à la tension nominale minimum!
  --> Le compresseur a besoin d'un courant de démarrage de 25 à 35 A (Cf. chap. 4.2 - Caractéristiques techniques)
- Veillez à ce que soit garantie une alimentation constante, conforme aux spécifications.
  --> Une alimentation non conforme aux spécifications exposerait le cryostat à de graves dégâts.
- Aussi:
  - Faites vérifier votre installation électrique par un électricien et faites-là mettre en conformité le cas échéant!
  - Faites installer un coupe-circuit séparé pour le cryostat!
  - Ne branchez pas d'autres consommateurs sur le circuit utilisé.
  - Avant de brancher le cryostat au secteur, vérifiez bien si l'installation électrique de votre laboratoire concorde avec les indications mentionnées sur la plaque du constructeur!

2.3.4 Manipulation des couteaux

- Attention: Les couteaux de microtome et les lames jetables ont un tranchant extrêmement coupant et peuvent provoquer de graves accidents - aussi :
  - Manipulez toujours les couteaux avec précautions!
  - Ne laissez jamais traîner les couteaux ou les porte-couteaux avec couteau monté !
  - Ne posez jamais un couteau le tranchant en haut!
  - N'essayez jamais de rattraper un couteau qui tombe!
  - Montez toujours d'abord l'objet et ensuite le couteau!

2.3.5 Protège-doigts/blocage du volant

- Mettez le protège-doigts sur le tranchant et bloquez le volant
  - avant toute manipulation sur le porte-couteau ou l'objet
  - avant tout changement d'objet
  - pendant chaque pause

2.3.6 Coupe motorisée

- Ne jamais interrompre la coupe/le dégrossissage en mode continu en ramenant simplement le curseur sur zéro!
  --> Le moteur ne serait pas coupé et il suffirait alors de toucher au curseur par inadvertance pour remettre la coupe en route (Risque d'accident).
- Ne pas oublier de centrer la poignée du volant pour travailler en coupe motorisée.

2.3.7 Dégivrage / Spécimens congelés

- Ne laissez jamais d'échantillons sans surveillance pendant un délai trop long dans le cryostat !
  -->Les échantillons risqueraient d'être abîmés en cas de panne de courant, de panne du cryostat ou pendant le dégivrage cyclique!
- Sortir les échantillons fragiles de l'enceinte avant le dégivrage!
  -->Pendant le dégivrage, l'enceinte se réchauffe en partie.
- Si le dégivrage est programmé pour la nuit, n'oubliez pas de sortir tous les échantillons de l'enceinte avant de partir!

2.3.8 Parties froides du cryostat

- Un contact prolongé de la peau nue avec les parties froides du cryostat ou avec les accessoires froids (porte-échantillon, porte-couteau, etc.) peut provoquer des gelures.
  - Le cas échéant, portez des gants de protection!

2.3.9 Echantillons infectieux / radioactifs

- Attention lorsque vous travaillez sur des prélèvements infectieux et/ou contaminés par la radioactivité:
  --> Risque d'infection!
- Si vous travaillez sur des prélèvements infectieux et/ou contaminés par la radioactivité:
  - Portez des vêtements de protection (gants, chaussons, masque, blouse), conformes aux règlement de radioprotection et aux directives relatives à la manipulation de matériaux infectieux et/ou contaminés par la radioactivité!
- Si vous travaillez sur des prélèvements contaminés par la radioactivité:
  - Respectez les règlements de radioprotection!
  - Pour l'élimination des débris d'échantillons radioactifs, veuillez vous conformer aux règlements en vigueur!

2.3.10 Désinfection et nettoyage

- Pour nettoyer le cryostat et le désinfecter, mettez-le hors tension et débranchez-le.
- Sortez, le cas échéant, le microtome de l'enceinte pour la désinfecter
  --> cf. page suivante 'Dépose du microtome'.
- Pour désinfecter le cryostat, observez les précautions qui s'imposent (port de gants, masque, blouse, etc.)!
- Pour la désinfection, utilisez exclusivement des produits à base d'alcool!
- N'employez jamais de solvants (xylène, acétone etc.) pour le nettoyage!
- Ne pulvérisez pas de produits désinfectants sur le compresseur!
  --> Risque de givrage!
- Risque d'explosion lorsqu'on utilise de l'alcool : Veillez à une bonne aération des locaux!
- Lors de l'utilisation des produits de nettoyage et de désinfection, observez les prescriptions du fabricant!
- Les produits de nettoyage et de désinfection devront être éliminés conformément à la réglementation relative aux déchets nocifs en vigueur!
- Sécher soigneusement les accessoires désinfectés avant de les remonter.

  --> Risque de givrage!
- Attendez que l'enceinte soit parfaitement sèche pour remettre le cryostat sous tension:
  --> Risque d'explosion dû aux vapeurs d'alcool!
  --> Risque de givrage!

2.3.11 Dépose / remise en place du microtome

- Avant de déposer le microtome:
  - Mettez le cryostat hors tension.
  - Débranchez-le.
  - Amenez la poignée du volant au point le plus bas et bloquez le volant.
    --> Lorsqu'on sort le microtome, le cylindre doit occuper la position inférieure pour ne pas risquer d'accrocher le haut de la plaque de protection et de la déformer!
- Pour sortir le microtome de l'enceinte :
  - Si le microtome est froid, mettez des gants de protection.
    --> Risque de gelures!
  - Pour les microtomes avec refroidissement de l'objet, attention de ne pas tordre le tuyau de cryogène en sortant le microtome!
    Ceci pourrait provoquer une fuite et le cryogène est extrêmement froid.
    --> Risque de gelures!
- Avant la remise en place du microtome :
  - Le microtome doit être parfaitement sec.
    --> L'humidité subsistant à l'intérieur du microtome se transformerait en givre qui perturberait le fonctionnement du microtome et provoquerait de graves dégâts.
  - Essuyez soigneusement toutes les pièces sorties du cryostat froid avant de les remettre dans l'enceinte!
    --> Givrage!

2.3.12 Message d'erreur 'SECHER MICROTOME'

- Si, lors de la mise sous tension, l'écran 1 affiche 'Sécher microtome', ceci signifie que :
  - le refroidissement de l'enceinte a été interrompu pendant un délai prolongé et la température est montée au-dessus de zéro.

    -->Dans ce cas, ne pas mettre sous tension ; déposer le microtome, le désinfecter le cas échéant et le sécher soigneusement avant de le remettre en place (cf. points 7.1 - 7.5).

2.3.13 Maintenance

- Seuls les techniciens du S.A.V. sont autorisés à ouvrir l'appareil pour la maintenance et les réparations.
- L'utilisateur peut normalement remplacer lui-même la lampe.
  - Mettre le cryostat hors tension!
  - Le débrancher.
  - Si la lampe est cassée ou ébréchée: la faire changer par le S.A.V!
    --> Risque d'accident!
- La lampe devra répondre aux spécifications techniques indiquées (cf. point 4.2 'Caractéristiques techniques'.

3.1 Emplacement approprié

Lire attentivement les consignes de sécurité données au point 2.3.2 'Emplacement approprié'!

3.1.1 Généralités

- Pas d'exposition directe aux rayons du soleil
- Prise de courant suffisamment rapprochée (Longueur du câble de branchement = env. 4 m).
- Pas de courants d'air (climatisation, etc.)
- Revêtement de sol lisse, sans inégalités
- Autant que possible, pas de vibrations transmises par le sol
- Liberté d'accès au volant
- Température ambiante au-dessous de 22 °C
- Hygrométrie relative maximale: 60 %

Une température trop élevée et une trop forte hygrométrie réduisent le rendement frigorifique!

3.1.2 Branchements électriques

Lire attentivement les consignes de sécurité données au point 2.3.3 'Raccordement électrique'!

3.2 Déballage et installation

- La notice d'instructions pour le déballage est fixé à l'extérieur de la caisse dans laquelle l'appareil est livré.

Lire attentivement les consignes de sécurité données au point 2.3.1 'Transport' et dans les instructions pour le déballage!

3.2.1 Remballage

Il est conseillé de conserver les instructions de déballage et la caisse dans laquelle le Leica CM3050 S a été livré pour le cas où vous devriez le transporter ultérieurement.

Pour le remballage, procéder comme pour l'emballage, dans l'ordre inverse des opérations.

Versions disponibles

- Appareil de base
  - avec moteur de coupe
  - sans refroidissement de l'objet

- Appareil de base
  - sans moteur de coupe
  - avec refroidissement de l'objet

- Appareil de base
  - avec moteur de coupe
  - avec refroidissement de l'objet

3.3 Fournitures standard

1	Cryostat mit mikrotome	0460 32037
1	Molette avec marques, antibactérienne	0471 42558
1	bloc de dissipation de la chaleur, stationnaire	0369 11197
1	tampon de froid pour bloc de dissipation de la chaleur	0452 27919
1	Prisme de 90° pour la congélation rapide à très basse température	0443 25949
1	Jeu de plaques á objet	0470 43550
	- 4 plaques á objet, 25 mm	0416 19275
	- 4 plaques á objet, 30 mm	0370 08587
1	plateau droit	0443 25723
1	plateau gauche	0443 28951
1	cuvette à déchets	0400 26817
1	Pédale avec protection.	0502 29977
1	tapis de caoutchouc	0443 25732
1	plaque de recouvrement pour le dispositif de congélation rapide	0443 30783
1	plateau à pinceaux	0398 13088
1	jeu d'outils:	0436 43463
	- 1 pinceau, fin	0183 28642
	- 1 Leica-pinceau	0183 30751
	- 1 clé Allen, SW 1.5	0222 10050
	- 1 clé Allen, SW 2.5	0222 04137
	- 1 clé Allen, SW 3.0	0222 04138
	- 1 clé Allen, SW 4.0	0222 04139
	- 1 clé Allen avec tête à rotule, SW 4.0	0222 32131
	- 1 clé Allen, SW 5	0222 04140
	- 1 clé Allen, SW 5 avec poignée	0194 04760
	- 1 clé Allen, SW 6	0222 04141
	- 1 clé à fourche simple, SW 13	0330 33149
	- 1 clé à fourche simple, SW 16	0330 18595
1	flacon de milieu d'enrobage, 125 ml	0201 08926
1	flacon d'huile pour cryostats N° 407, 50 ml	0336 06098
1	paire de gants de protection, taille S	0340 40859
1	mode d'emploi	0708 37109

En outre:

- Pour les microtomes avec refroidissement de l'objet:
  1 Prisme de 90° pour la congélation rapide à très basse température
- Pour les instruments configurés:
  1 embase de porte-couteau
  1 porte-couteau avec accessoires
- Pour les microtomes avec moteur de coupe:
  1 Pédale avec protection

Autres accessoires livrés avec les fournitures standard

Vous trouverez également dans le carton les autres accessoires commandés en plus de l'équipement standard.

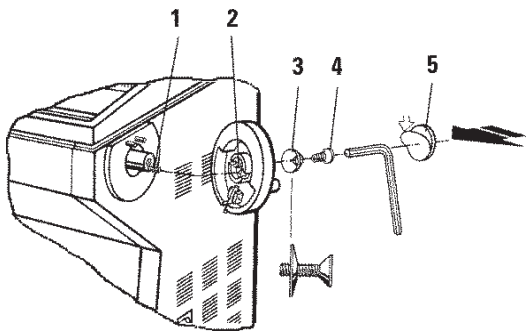
Les porte-couteaux sont livrés complets avec plaque anti-roll, protège-doigts et mode d'emploi séparé.
Pour les instruments non configurés, le porte-couteau devra être commandé séparément..

- Comparez les pièces et accessoires fournis avec le bordereau et avec votre commande. S'il manque des pièces/accessoires ou qu'ils ne correspondent pas à ceux mentionnés, contactez immédiatement votre agent Leica !

3.4 Montage/Mise en place des accessoires

3.4.1 Montage du volant

- Introduire l'axe (**1**) dans le trou (**2**) du volant.
- Poser la rondelle bombée (**3**) sur la vis (**4**), comme indiqué sur la figure ci-dessous.
- Serrer la vis (**4**) à l'aide de la clé Allen de 5 mm.
- Poser la plaque (**5**) autocollante.



Le volant peut être démonté pour le transport ou pour passer dans une ouverture de porte étroite.

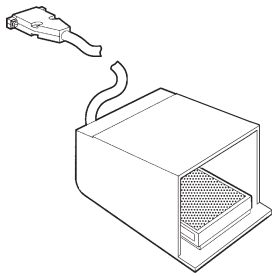
- Pour le démontage, procéder dans l'ordre inverse des opérations.

3.4.2 Montage des accessoires

- Poser le tapis de caoutchouc dans la cuvette du déposoir, sur le haut du carter.
- Mettre les plateaux dans l'enceinte.
- Visser le bloc de dissipation de la chaleur stationnaire sur la plaque de congélation rapide (voir figure au point 5.5.1 'Congélation des échantillons'.
- Introduire le stabilisateur de température basse dans la plaque de congélation rapide de manière à ce qu'il se trouve dans le rayon de pivotement du bloc de dissipation stationnaire (voir figure au point 5.5.1 'Congélation des échantillons').
- Mettre en place la cuvette à déchets et le plateau à pinceaux.
- Placer l'embase de porte-couteau sur le socle du microtome et la fixer.
- Mettre le porte-couteau en place et le fixer (Se reporter au mode d'emploi du porte-couteau).
- Mettre le coffret à couteaux dans l'enceinte pour refroidir le couteau.
- Mettre tous les accessoires dont on aura besoin dans l'enceinte.
- Fermer la fenêtre coulissante.

Représentation des pièces: -> voir schéma du cryostat, chapitre 4.1

3.4.3 La pédale



Fonction

La pédale a les mêmes fonctionnalités que les touches RUN/STOP et RUN/ENABLE; on peut donc exécuter ces fonctions soit à partir du tableau de commande, soit à l'aide de la pédale. La pédale a également une fonctionnalité d'arrêt d'urgence.

Version avec pédale

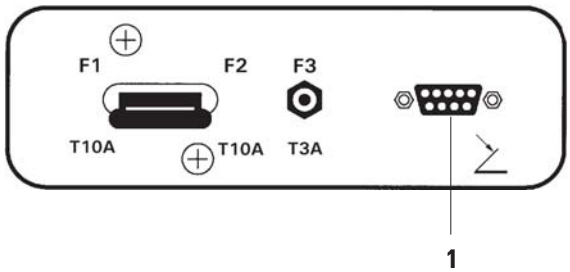
Tous les cryostats avec moteur de coupe

Important :

Si le cryostat est fourni avec pédale, celle-ci doit toujours être raccordée - sinon le microtome ne peut pas fonctionner!

Raccorder la pédale

- Connecter la pédale sur la prise (**1**) et la fixer.



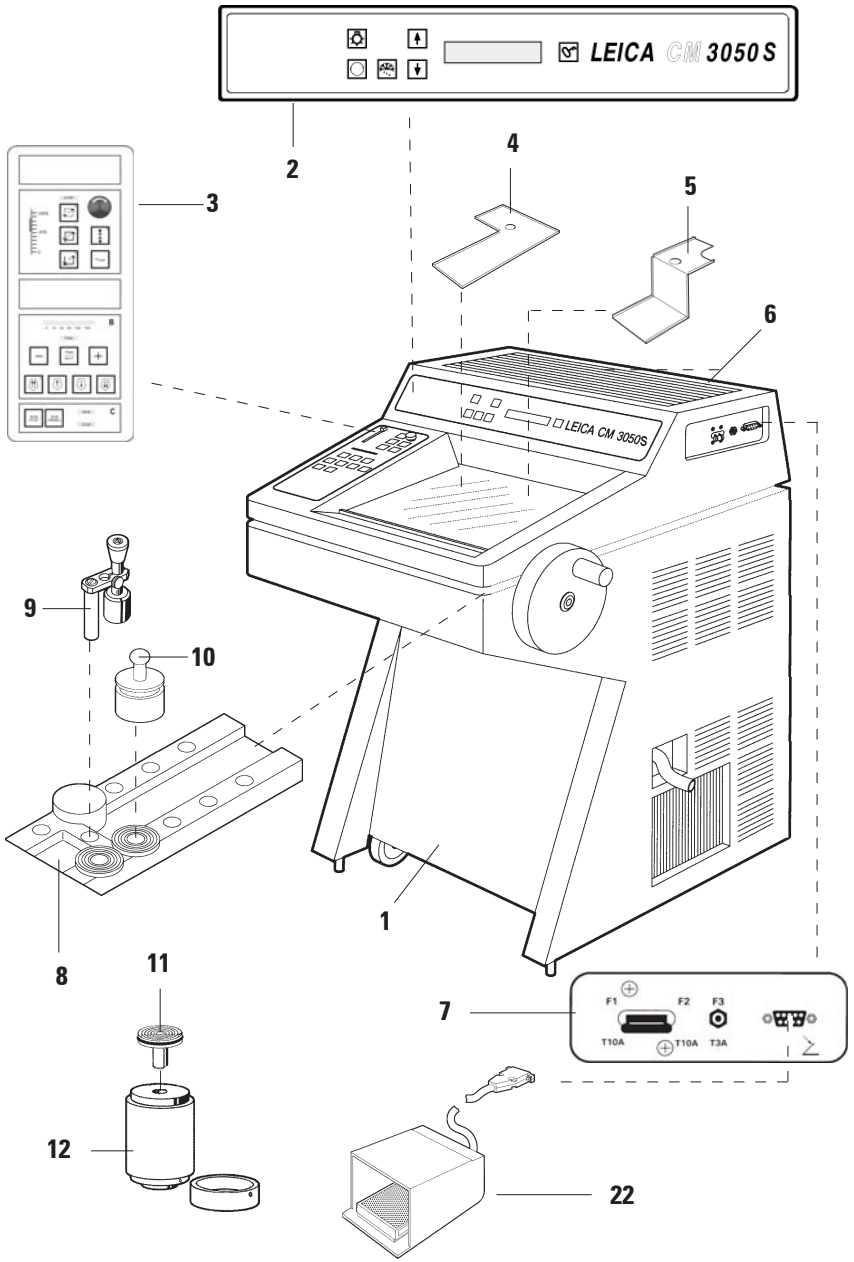
3.5 Avant la mise sous tension

Après transport, attendez au moins 4 heures pour mettre le cryostat en marche!
Voir consignes de sécurité au point 2.3.1 'Transport'.

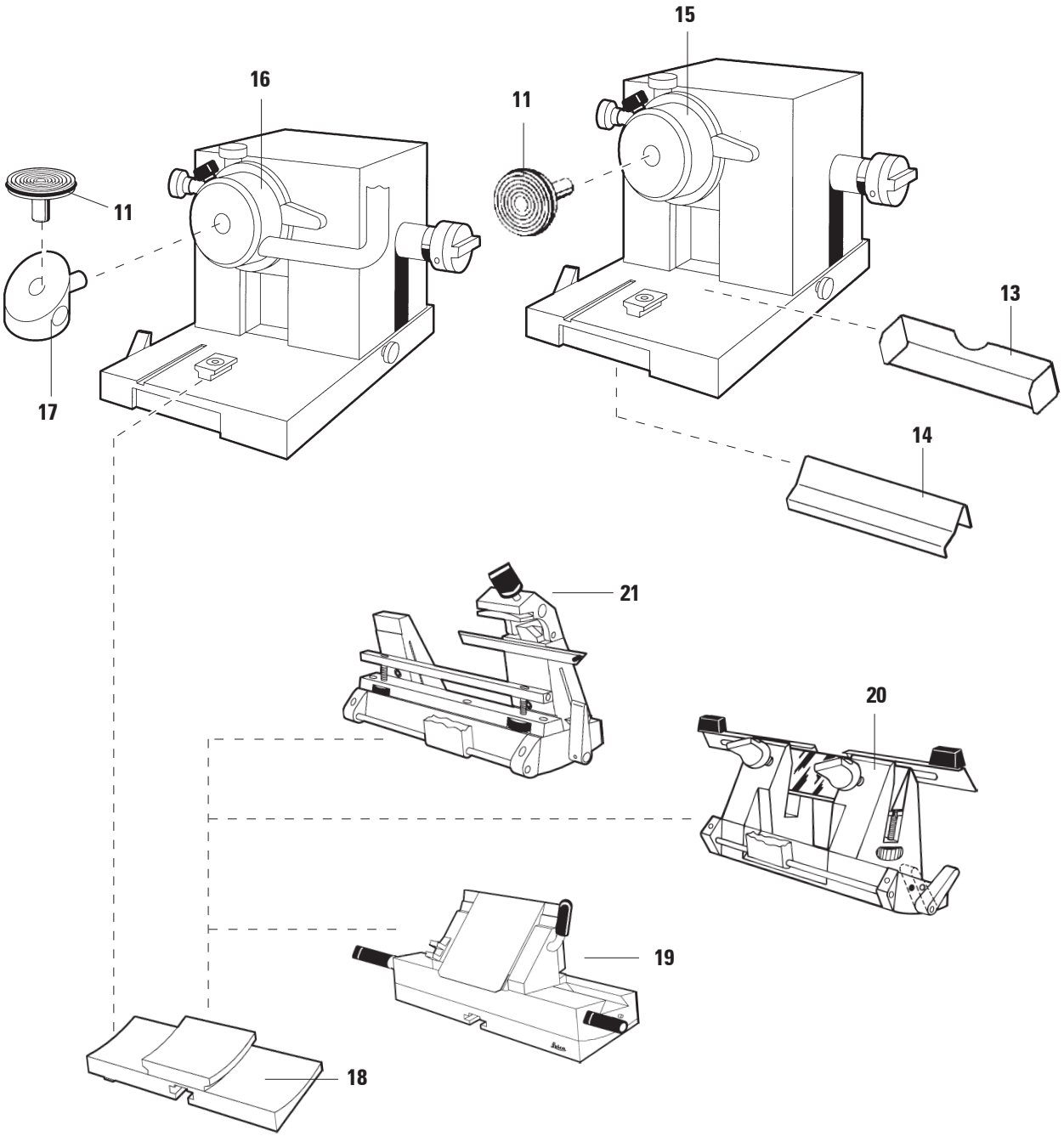
Avez-vous installé le cryostat en respectant les consignes relatives à l'emplacement approprié (chapitre 2.3.2) et au branchement électrique (chapitre 2.3.2)? Si ce n'est pas le cas:
Se reporter aux points 2.3.2 et 2.3.3.!

- Brancher sur le secteur.
- Continuer comme indiqué au point 5.1. 'Mise en route du cryostat'.

4.1 Schéma du cryostat



1 Cryostat CM3050
2 Tableau de commande 1
3 Tableau de commande 2
4 Plateau gauche
5 Plateau droit
6 Tapis de caoutchouc
7 Interrupteur principal, coupe-circuit, prise pédale
8 Dispositif de congélation rapide
9 Bloc de dissipation de la chaleur, stationnaire
10 Bloc de dissipation de la chaleur, mobile
11 Platine
12 Thermobloc
13 Cuvette à déchets
14 Plateau à pinceaux
15 Cylindre sans refroidissement de l'objet
16 Cylindre avec refroidissement de l'objet (option)
17 Prisme 90° (pour microtomes avec refroidissement de l'objet)
18 Embase de porte-couteau
19 Porte-couteau CE
20 Porte-couteau CN
21 Porte-couteau CS
22 Pédale avec protection


15
16
11
11
13
17
14
21
20
19
18

4.2 Caractéristiques techniques

Plage de température d'utilisation (température ambiante): 18°C à 40° C. Toutes les températures indiquées se réfèrent à une température ambiante de 22°C et une hygrométrie relative maximale de 60%!

Type	**CM3050S-10**	**CM3050S-1**	**CM3050S-8**	**CM3050S-9**
Attestation de conformité	-	-	-	-
Tension nominale	100 V AC ±10%	230 V AC ±10%	240 V AC ±10%	100 V AC ±10%
Fréquence nominale	50 Hz	50 Hz	50 Hz	60 Hz
Puissance absorbée	1800 VA	1800 VA	1800 VA	1800 VA
Courant de démarrage maxi. pour 5 sec.	35 A eff.	25 A eff.	25 A eff.	30 A eff.
Classe de protection	I	I	I	I
Coupe-circuit automatique	T15A M3	T10A T1	T10A T1	T15A M3
Classe de pollution①	2	2	2	2
Catégorie de surtension	II	II	II	II
Chaleur rayonnée (max.)	1800 J/s	1800 J/s	1800 J/s	1800 J/s

Equipement frigorifique	**50 Hz**	**60 Hz**
Enceinte cryo		
Plage de température	0°C à-40°C(+2K/-0K)	0° C à -40°C (+2 K / - 0 K)
Dégivrage	automatique au gaz chaud programmable par pas de 15 mn; 1 dégivrage automat./24 h, durée 6-12 mn. dégivrage manuel à la demande	automatique au gaz chaud programmable par pas de 15 mn; 1 dégivrage automat./24 h, durée 6-12 mn. dégivrage manuel à la demande
Puissance frigorifique②	690 W	690 W
Facteur de sécurité	3	3
Cryogène	280 g ±5 g de R 404A*	280 g ±5 g de R 404A*
Huile pour compresseurs	0,6 l EMKARATE RL-22S, ICI *	0,6 l EMKARATE RL-22S, ICI *
Dispositif de congélation rapide		
Température maxi.	-43°C (+0K/-2K)	-43°C (+0K/-2K)
Nombre de stations	10	10
Refroidissement de l'objet (option)		
Plage de température	-10 à -50°C ± 3 K	-10 à -50°C ± 3 K
Dégivrage	électrique dégivrage manuel à la demande	électrique dégivrage manuel à la demande
Puissance frigorifique②	320 W	320 W
Facteur de sécurité	3	3
Cryogène	185 g ±5 g de R 404A*	185 g ±5 g de R 404A*
Huile pour compresseur	0,4 l d'alpha 22, Kyodo* ou RENISO E22, Fuchs*	0,4 l d'alpha 22, Kyodo* ou RENISO E22, Fuchs*

Le cryogène et l'huile du compresseur ne peuvent être remplacés que par le personnel du servi ce technique autorisé.

CM3050S-3	**CM3050S-6**	**CM3050S-7**
c-UL	-	-
120 V AC ±10%	208 V AC ±10%	230 V AC ±10%
60 Hz	60 Hz	60 Hz
1800 VA	1800 VA	1800 VA
35 A eff.	30 A eff.	25 A eff.
I	I	I
T15A T1	T12A T1	T10A T1
2	2	2
II	II	II
1800 J/s	1800 J/s	1800 J/s

Lampe **(Éclairage de l'enceinte):**

Version 50 Hz: Osram Dulux S 11 W/21
couleur de la lumière LUMILUX blanche

Version 60 Hz: Osram Dulux S 13 W/21
couleur de la lumière LUMILUX blanche

Microtome

Microtome à rotation	
Plage d'épaisseur de coupe	de 0,5 à 300µm
Avance de l'objet	25 mm
Course verticale	59 mm
Rétraction de l'objet	220 µm
Dimension maxi. de l'objet	40 x 55 mm
Orientation de l'objet	8° (axes x, y, z)
Dégrossissage (6 incrémentations)	5 - 150 µm
Approche motorisée	
lente	500 µm/s
rapide	1.000 µm/s

Moteur de coupe (option):

Vitesse de coupe		
lente	min.	0,1 mm/s
	max.	170 mm/s
	v_{max}	210 mm/s
rapide	min.	0,1 mm/s
	max.	100 mm/s
	v_{max}	210 mm/s

Armoire cryostatique

Encombrement:

Largeur (sans le volant)	800 mm
Largeur (avec le volant)	882 mm
Profondeur	766 mm
Hauteur appuie-bras	840 mm
Hauteur totale	1040 mm

Poids

(avec microtome,
sans refroidissement de l'objet) 180 kg env.

① selon IEC-1010, UL 3101

② selon CECOMAF
Température phase liquide 45°C
Température d'évaporation -25°C

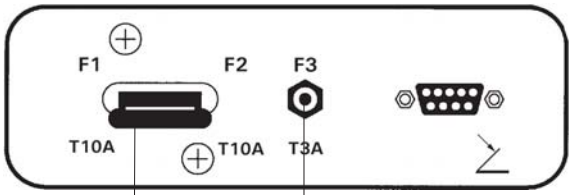
5.1 Mise en route du cryostat

Avant la mise en route du cryostat, veuillez lire attentivement le mode d'emploi d'un bout à l'autre.

Pour la mise en route, suivez les instructions des différents chapitres dans l'ordre suivant:

- Commencez par lire les chapitres 1, 2, et 3 - installez le cryostat comme indiqué au chapitre 3 .
  Le schéma donné au point 4.1 est extrêmement utile pour identifier les différents éléments lors du déballage et du montage et les monter à l'endroit voulu.
- Passez ensuite au chapitre 5.
  Lisez attentivement les points 5.1, 5.2, 5.3 et 5.4, pour vous familiariser avec la Etrurie du fonctionnement du cryostat.
- Vous pouvez alors commencer à travailler (chapitre 5.5). Suivez les instructions du point 5.5 dans l'ordre.
  Le point 5.5.2 concerne les microtomes avec refroidissement de l'objet!
  Le tableau des températures donné au point 6.3 vous aidera à choisir la température convenant le mieux suivant les échantillons à couper.
- La première fois que vous désinfecterez / nettoierez le microtome ou le démonterez, suivez strictement les instructions du chapitre 7.
- Si vous rencontrez un problème, reportez-vous aux points 6.1 et 6.2. Vous trouverez une liste des problèmes le plus fréquemment rencontrés. Ils ont souvent une cause simple à laquelle l'utilisateur peut remédier.
  Si, dans la colonne 'Remède' vous trouvez la mention 'Contacter le S.A.V.' n'essayez en aucun cas d'effectuer vous-même le dépannage.

5.2 Mise sous tension / coupe-circuit



2 (Coupe-circuit pour le moteur de coupe)

1 (interrupteur principal et coupe-circuit combinés)

Mise sous tension

- Pour mettre le cryostat sous tension, faites occuper à l'interrupteur (**1**) la position de crantage supérieure.

Interrupteur principal / coupe-circuit automatique du cryostat:

Outre sa fonction d'interrupteur marche-arrêt, l'interrupteur (**1**) joue le rôle de coupe-circuit.

Lorsque le coupe-circuit s'est déclenché (p.ex. lors d'une charge de pointe):

- Remettre l'interrupteur (**1**) en position de crantage supérieure.

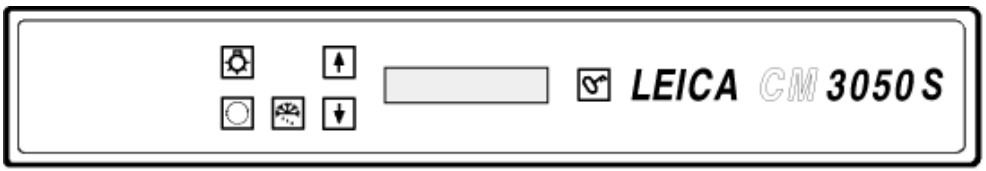
Coupe circuit automatique du moteur de coupe:

L'appareil possède un coupe-circuit automatique (**2**) pour la coupe motorisée.
En cas de surcharge du moteur de coupe (p.ex. lorsqu'on coupe un spécimen extrêmement dur), il arrive que le coupe-circuit (**2**) se déclenche.

Pour remettre l'appareil sous tension après déclenchement du coupe-circuit (**2**) :

- Enfoncer le coupe-circuit (**2**).

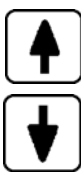
5.3 Tableau de commande 1



5.3.1 Touches de fonction du tableau de commande 1

Touche Eclairage
pour allumer/éteindre l'éclairage de l'enceinte.

Touche Menu
pour sélectionner les points du menu lorsqu'on veut introduire/modifier les paramètres .



Touches à flèche;
Lorsque l'écran affiche le statut, ces touches servent à sélectionner les paramètres actuels.
Lorsqu'on a sélectionné un point du menu, les touches à flèche servent à modifier les valeurs de consigne.
La dernière valeur affichée est automatiquement mise en mémoire.

Touche de dégivrage
pour activer le dégivrage manuel n'est fonctionnelle qu'une fois que l'on a sélectionné un des points du menu 'PRESEL TC ... °C' ou 'PRESEL TO ... °C' (ce dernier seulement pour les microtomes avec refroidissement de l'objet).

Touche à clé:
- pour verrouiller le tableau de commande et éviter une modification non intentionnelle des valeurs.
- activer / désactiver différentes fonctions.

5.3.2 Fonction d'affichage pour le tableau de commande 1

L'affichage du tableau de commande 1 réunit plusieurs fonctions:

1. Lors de la mise sous tension:

On voit défiler une série d'affichages standards à partir desquels on peut sélectionner 2 paramètres à l'aide des touches à flèches :
Langue et Plage de vitesse du moteur de coupe.
Cf. point 5.3.3 'Ecrans s'affichant lors de la mise sous tension'.

2. Fonction Menu
(sélectionner avec la touche Menu):

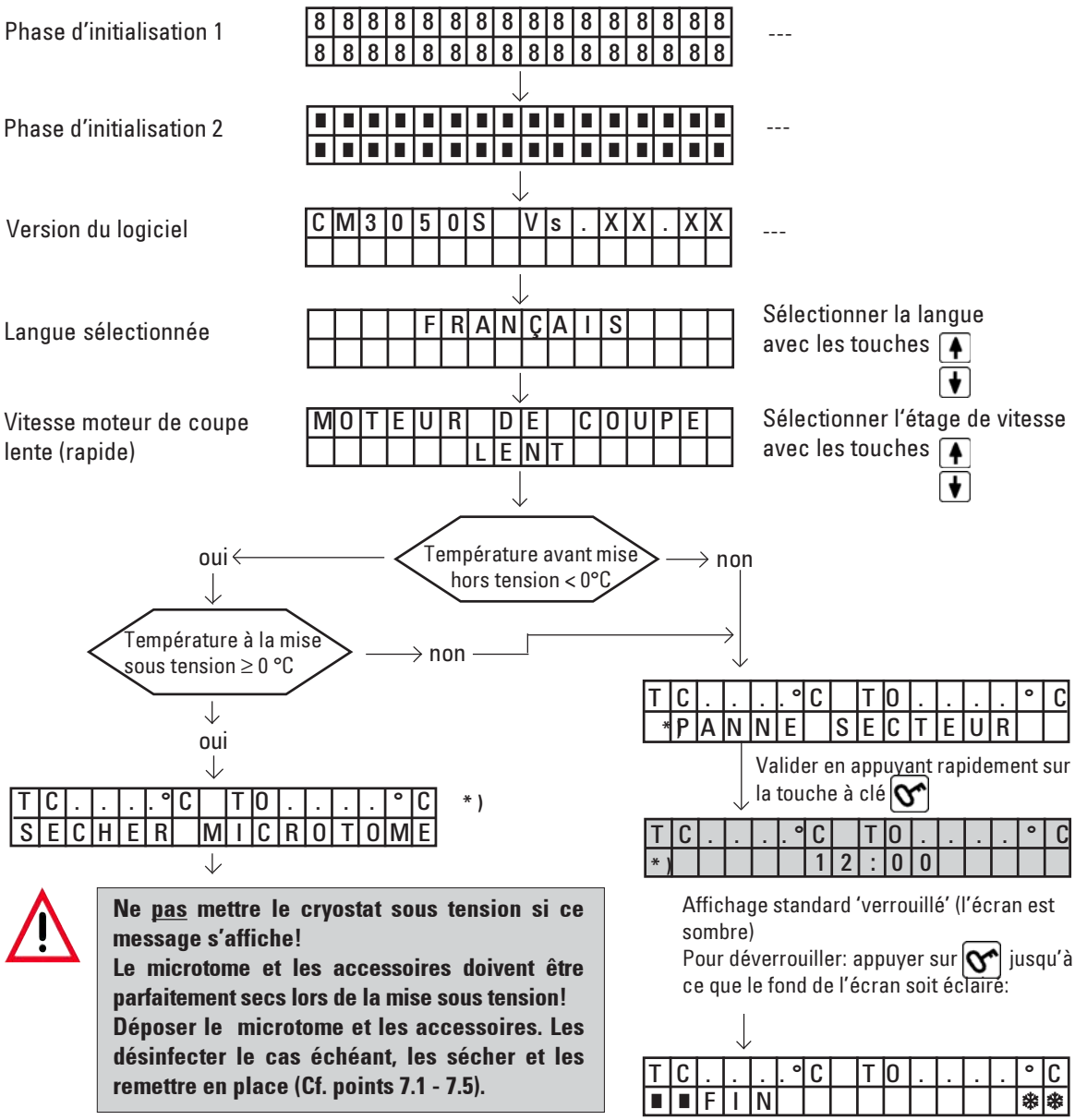
La touche Menu permet de sélectionner toute une série de paramètres que l'on peut ensuite activer ou désactiver et/ou modifier à l'aide des touches à flèche ;
Cf. point 5.3.4 'Sélection des paramètres refroidissement et heure ainsi que du compteur de présélection'.

3. Fonction d'affichage du statut:

L'écran affiche également le statut actuel des paramètres sélectionnés antérieurement.
Quelques paramètres s'affichent automatiquement (p.ex. position course de coupe, position mouvement d'approche, blocage du volant).
Les affichages peuvent en partie être sélectionnés à l'aide des touches à flèche; p.ex. épaisseur de coupe sélectionnée, compteur de coupes etc.
Cf. point 5.3.5 'Affichage du statut' et point 5.3.6 Affichage du statut de refroidissement, de l'épaisseur de coupe et des compteurs.

5.3.3 Ecrans s'affichant lors de la mise sous tension

Signification de l'affichage: **Marche à suivre:**


Phase d'initialisation 1
Phase d'initialisation 2
Version du logiciel
CM3050S Vs.XX.XX
Langue sélectionnée
FRANÇAIS
Sélectionner la langue avec les touches
Vitesse moteur de coupe lente (rapide)
MOTEUR DE COUPE LENT
Sélectionner l'étage de vitesse avec les touches
Température avant mise hors tension < 0°C
oui
non
Température à la mise sous tension ≥ 0 °C
non
oui
TC ... °C TO ... °C
SECHER MICROTOME
*)
TC ... °C TO ... °C
*PANNE SECTEUR
Valider en appuyant rapidement sur la touche à clé
TC ... °C TO ... °C
*) 12:00
Affichage standard 'verrouillé' (l'écran est sombre)
Pour déverrouiller: appuyer sur jusqu'à ce que le fond de l'écran soit éclairé:
TC ... °C TO ... °C
FIN

Ne pas mettre le cryostat sous tension si ce message s'affiche!
Le microtome et les accessoires doivent être parfaitement secs lors de la mise sous tension!
Déposer le microtome et les accessoires. Les désinfecter le cas échéant, les sécher et les remettre en place (Cf. points 7.1 - 7.5).

*) Affichage pour les cryostats avec refroidissement de l'objet.
Sur les cryostats sans refroidissement de l'objet l'affichage est TC, centré.

5.3.4 Fonction menu: sélection des paramètres refroidissement et temps ainsi que du compteur du présélection

Lorsque tous les affichages apparaissant à la mise sous tension ont défilé, vous pouvez sélectionner les paramètres à partir du menu ou modifier les paramètres existants.

Si l'affichage est verrouillé:
maintenir la touche clé enfoncée jusqu'à ce que l'écran s'éclaire..

A chaque action sur la touche menu, les paramètres suivants s'affichent successivement :

1. Température de l'objet
   (seulement pour les microtomes avec refroidissement de l'objet)
   (-10 - -50 °C)
2. Température de l'enceinte
   (0 - -40 °C)
3. Valeur de consigne du compteur de présélection
   (en fonction/hors fonction et présélection de 1 à 999)
4. Température négative maximale du cylindre
   (en fonction/hors fonction)
5. Heure
   (incrémentations d'une minute)
6. Heure du début de dégivrage)
   (incrémentations de 15 minutes))
7. Durée du dégivrage de l'enceinte)
   (6 - 12 minutes)

L'affichage horaire pour les points 5 et 6 se fait en format 24 heures.

1. Température de'l objet: (microtomes avec refroidissement de l'objet seulement)

Appuyer sur ◯ jusqu'à affichage du point du menu correspondant:

S	O	L	L	W	E	R	T		O	T	-	-	-	°	C
														-	-

Appuyer rapidement sur 🔑
Le point à la fin de l'affichage est remplacé par une étoile.

S	O	L	L	W	E	R	T		O	T	-	-	-	°	C
														-	❄

Le refroidissement est alors activé et on peut sélectionner la température à l'aide des touches à flèche ▲ ▼.
Appuyer sur la touche voulue jusqu'à affichage de la température demandée.

K	T	.	.	.	.	°	C			O	T	-	3	5	°	C
■	■	H	O	M	E										-	❄

Fonctionnement des touches à flèche:

Une action rapide sur une des touches incrémente ou décrémente la température d'un point. Lorsqu'on maintient la touche enfoncée, la température défile (fonction 'Auto-repeat').
La vitesse de défilement augmente progressivement.
Les valeurs affichées sont automatiquement saisies.

2. Température de l'enceinte:

Appuyer sur ◯ jusqu'à ce qu'on arrive à la présélection de la température de l'objet:

--> Continuer comme pour la température de l'objet.

3. Compteur de présélection:

Appuyer sur ◯ jusqu'à ce qu'on arrive au compteur de présélection:

				C	O	M	P	T	E	U	R				
											d	n	-	-	-

= compteur de présélection désactivé

				C	O	M	P	T	E	U	R				
											d	n	0	5	6

= compteur de présélection activé

Fonction du compteur de présélection:

En mode 'Coupe continue', le compteur de présélection permet de réaliser un nombre de coupes qui a été exactement défini au préalable. Le microtome s'arrête automatiquement lorsqu'on a obtenu le nombre de coupes présélectionné (= compteur sur '0').

La valeur de consigne (c.-à-d. le nombre à partir duquel commence le compte à rebours) est sélectionnée à partir du menu.

Pour sélectionner la valeur de consigne, commencer par activer la fonction 'Compteur de présélection'. A cet effet, appuyer sur la touche à clé.

Si le compteur de présélection est désactivé (cf. écran ci-dessus), appuyer sur 🔑.

Le menu propose 2 variantes:

1. utiliser les touches à flèche pour augmenter (▲) ou diminuer (▼) la valeur de consigne .
2. appuyer simultanément sur ▲ et ▼ pour rétablir l'ancienne valeur de consigne (à la première mise en service = 0), puis sélectionner la valeur demandée à l'aide des touches à flèche ▲ ou ▼ . On choisira la méthode la plus rapide suivant la valeur de laquelle on part.

Exemple 1:

Valeur actuelle du compteur de présélection = 50
Ancienne valeur de consigne = 300
On veut entrer 65:

La méthode la plus simple est la variante 1:

- passer de 50 à 65 à l'aide de la touche à flèche ▲.

Exemple 2:

Valeur actuelle du compteur de présélection = 50
Ancienne valeur de consigne = 300
On veut entrer 320:

La méthode la plus simple est la variante 2:

- rétablir l'ancienne valeur de consigne (300) en appuyant simultanément sur ▲ et ▼ :
- passer de 300 - 320 à l'aide de la touche à flèche ▲.

Pour l'utilisation du compteur de présélection, cf. aussi point 5.3.6, alinéa 4 'Compteur de présélection'

4. Température négative maximale du cylindre: (seulement pour les microtomes avec refroidissement de l'objet)

Température négative maximale du cylindre:
Maintenir ◯ enfoncée jusqu'à affichage du point du menu correspondant

C	O	N	G	.		R	A	P	.		O	B	J	E	T
					A	R	R	E	T						

ou

C	O	N	G	.		R	A	P	.		O	B	J	E	T
					M	A	R	C	H	E					

Activer ou désactiver cette option à l'aide de la touche à clé 🔑.

5. Heure:

Appuyer sur ◯ jusqu'à affichage du point du menu correspondant.

H	E	U	R	E							1	0	:	2	3

- Régler sur l'heure actuelle à l'aide des touches à flèche ▲ ou ▼.
  On sélectionne les heures et les minutes en faisant défiler les minutes - La vitesse de défilement est plus rapide lorsqu'on maintient la touche enfoncée!

6. Heure du dégivrage automatique de l'enceinte:

Appuyer sur ◯ jusqu'à affichage du point du menu correspondant.

D	E	G	I	V	R	A	G	E				4	:	3	0

(L'heure affichée est l'heure à laquelle démarrera le dégivrage)

- Sélectionner l'heure souhaitée à l'aide des touches à flèche ▲ ou ▼.

Le dégivrage automatique s'effectue une fois par jour; il débute à l'heure présélectionnée.

7. Durée du dégivrage de l'enceinte:

Appuyer sur ◯ pour obtenir l' affichage du point du menu correspondant.

D	U	R	E	E		D	E	G	I	V	R	A	G	E	
C	H	A	M	B	R	E	:			0	8		M	I	N

- Modifier le cas échéant la durée du dégivrage à l'aide des touches à flèche ▲ ou ▼.

Important:
Heure de dégivrage:
Il est conseillé de programmer le dégivrage automatique sur une heure à laquelle le cryostat ne sera pas en service. Le mieux est de prévoir un délai de 4 heures entre la fin du dégivrage et le début du travail. (cf. point 5.7.1 'Dégivrage automatique de l'enceinte').
Durée du dégivrage:
Départ usine, le dégivrage est réglé sur 8 minutes. Ne modifiez cette valeur que si vous constatez qu'a la fin du dégivrage le compresseur n'est pas complètement dégivré.
Dans ce cas, augmenter progressivement la durée du dégivrage jusqu'à obtention de la valeur optimale.
La durée de dégivrage sélectionnée vaut pour le dégivrage automatique et le dégivrage manuel

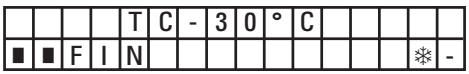
5.3.5 Affichage du statut

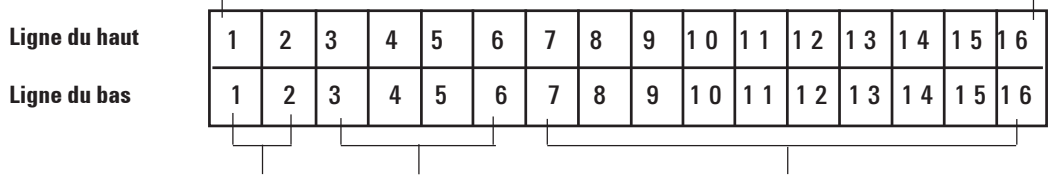
L'affichage du statut comprend les zones suivantes:

Ligne du haut:
Lorsque la fonction Menu est activée (cf. point 5.3.4), affichage du point du menu sélectionné.
Affichage standard: température de l'enceinte (TC);
sur les cryostats avec refroidissement de l'objet: température de l'enceinte et température de l'objet (TC et TO).

Affichage standard ligne supérieure:
Cryostat avec refroidissement de l'enceinte et de l'objet

Cryostat sans refroidissement de l'objet

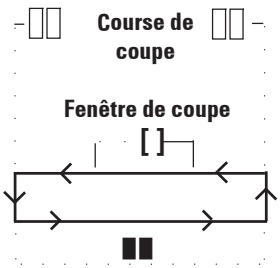




Positions 1 et 2

Affichage de la position du cylindre pendant la coupe:

- □□ Cylindre en dehors de la fenêtre de coupe
- ■■ Retour du cylindre
- [ ] Cylindre à l'intérieur de la fenêtre de coupe



Positions 3 - 6

Affichage des positions d'approche:

- Fin de course arrière: FIN
- Fin de course avant: STOP

Affichage d'anomalies ou de verrouillage:

- Fiche du microtome mal enfoncée, valeurs non plausibles, etc.: ????
- Verrouillage du volant: BLOQUE

L'affichage BLOQUE recouvre entièrement les positions 3-16; donc, en ce cas, aucun des paramètres suivants n'est affiché.

- Autres affichages: Cf. point 6.1 'Messages d'erreur s'affichant sur l'écran'

Positions 7 - 16

Affichage des états suivants:

- Statut de refroidissement:
  Position 15 - Enceinte
  Position 16 = Objet

Signification des symboles:

- - Refroidissement coupé
- ❄ Refroidissement activé
- ❄ Dégivrage activé

- Epaisseur de coupe (valeur sélectionnée)
- Compteur de coupes (valeur actuelle)
- Totalisation épaisseur de coupe (valeur actuelle)
- Compteur de présélection

Positions 7 - 16:
Affichage déroulant permettant de sélectionner les valeurs à l'aide des touches à flèche

5.3.6 Affichage du statut de refroidissement, de l'épaisseur de coupe et des compteurs

On obtient l'affichage de ces paramètres à l'aide des touches à flèches.
Lorsqu'on appuie sur [▲] les paramètres défilent dans l'ordre indiqué ici, si l'on appuie sur [▼], ils défilent dans l'ordre inverse.

Il s'agit d'un affichage à déroulement, autrement dit, lorsqu'on appuie sur la touche après être arrivé au dernier paramètre, l'affichage revient au paramètre 1.

1. Statut de refroidissement

T	C	-	3	0	°	C			T	O	-	3	5	°	C
■	■	F	I	N										❄	❄

Signification des différents symboles du statut de refroidissement --> Cf. point 5.3.5 'Affichage du statut'.

2. Epaisseur de coupe

T	C	-	3	0	°	C			T	O	-	3	5	°	C
										µ	0	1	0	.	0

Sélectionner l'épaisseur de coupe à l'aide de la touche [+] ou [–] (cf. chapitre 5.4.7 'Sélection de l'épaisseur de coupe').

3. Compteur de coupes

T	C	-	3	0	°	C			T	O	-	3	5	°	C
											Σ	n	0	0	0

On peut à tout moment remettre le compteur de coupes à '0' après l'avoir activé en utilisant les touches à flèche.

- Pour la remise à zéro, appuyer sur la touche à clé [🔑].

Si vous ne remettez par le compteur de coupes à '0', il comptera jusqu'à '999'. Après quoi il reviendra automatiquement à '0'.

3. Totalisation de l'épaisseur de coupe:

T	C	-	3	0	°	C			T	O	-	3	5	°	C
								Σ	µ	0	0	0	0	.	0

Peut également être remis à '0' à l'aide de la touche à clé.
Si la totalisation de l'épaisseur de coupe n'est pas remise à '0', le compteur compte jusqu'à 9999,5 µm puis revient automatiquement à '0'.
La valeur affichée correspond à l'épaisseur totale coupée depuis la première remise à zéro (en mode coupe comme en mode dégrossissage).

4. Compteur de présélection

T	C	-	3	0	°	C			T	O	-	3	5	°	C
											d	n	0	5	6

Pour mettre le compteur deprésélection à '0' :
Appuyer sur la touche à clé [🔑].
On peut appuyer sur la touche à clé pendant que le mode de coupe continue est en fonction; le compteur de présélection est alors remis à '0' et le processus de coupe s'arrête en fin de course.
Une fois remis à '0' le compteur de présélection est inactif.

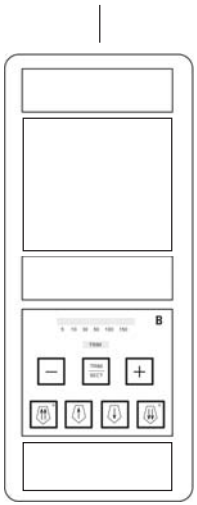
Rétablissement du compteur de présélection à l'ancienne valeur de consigne:
Appuyer simultanément sur les touches à flèche [▲] et [▼].

Il est également possible de remettre le compteur sur l'ancienne valeur de consigne sans interrompre la coupe:
Lorsqu'on a appuyé sur les deux touches à flèche, le microtome continue à couper sans interruption en repartant de l'ancienne valeur de consigne

5.4 Tableau de commande 2

Microtomes sans moteur de coupe

Le tableau de commande 2 a uniquement le groupe de fonctions B (figure ci-dessous)

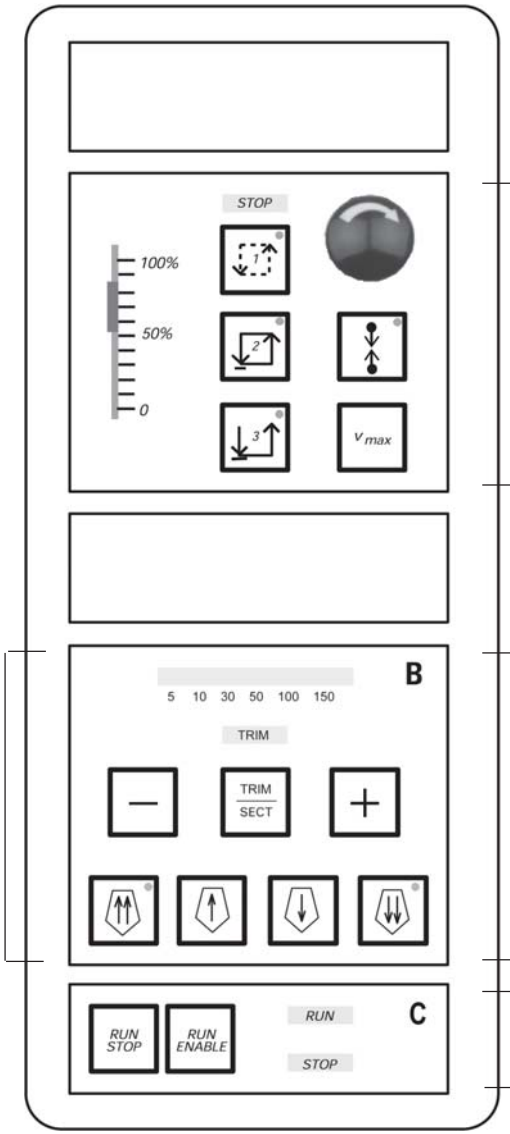


B

Groupe de fonctions B:
- Mouvement d'approche
- Dégrossissage
- Epaisseur de coupe

Microtomes avec moteur de coupe

Le tableau de commande 2 est celui représenté à la figure ci-contre ; il comprend les groupes de fonctions A, B et C.



A

Groupe de fonctions A:
- Modes de coupe
- Fenêtre de coupe
- Vitesse de coupe
- Arrêt d'urgence

B

Groupe de fonctions B:
- Mouvement d'approche
- Dégrossissage
- Epaisseur de coupe

C

Groupe de fonctions C
- Démarrage/arrêt du mécanisme de coupe

Groupes de fonctions A et C - Microtomes avec moteur de coupe seulement

5.4.1 Sélection du mode de coupe / Démarrage et arrêt de la coupe

Pour la coupe motorisée, on a le choix entre 3 modes de fonctionnement:

Mode 1 - coupe intermittente:

Le cylindre est en mouvement tant qu'on maintient les touches RUN/STOP + RUN/ENABLE enfoncées ou qu'on appuie sur la pédale.

Mode 2 - coupe continue:

Le cylindre est en mouvement jusqu'à ce qu'on l'arrête en appuyant sur RUN/STOP ou RUN/ENABLE ou sur la pédale.

Mode 3 - Coupe unique:

Le cylindre effectue un seul cycle de coupe et s'arrête au point de retour inférieur.

Activation du mode de coupe

Appuyer sur l'une des trois touches décrites ci-dessus. La LED de la touche activée s'allume.

Démarrage / arrêt de la coupe motorisée

Mode 1 - Coupe intermittente:

- Appuyer simultanément sur les touches RUN/STOP et RUN/ENABLE ou appuyer sur la pédale et la maintenir enfoncée.
- Pour arrêter de couper, lâcher les touches ou la pédale: Le cylindre s'arrête immédiatement.

Mode 2 - Coupe continue:

- Appuyer simultanément sur les touches RUN/STOP et RUN/ENABLE ou bien appuyer sur la pédale et la relâcher.
- Pour arrêter la coupe:

  Appuyer sur RUN/STOP ou RUN/ENABLE ou bien appuyer sur la pédale et la relâcher:

  Le cylindre s'arrête au point de retour inférieur.

Mode 3 - Coupe unique:

- Appuyer simultanément sur les touches RUN/STOP et RUN/ENABLE ou bien appuyer sur la pédale et la relâcher.
- Le microtome effectue un cycle de coupe et le cylindre s'arrête au point de retour inférieur.

Pendant le processus de coupe la LED 'RUN' est allumée.
Lorsque le moteur de coupe est désactivé, la LED 'STOP' est allumée'.
Ces deux LED se trouvent dans la zone du groupe de fonctions C.

Groupes de fonctions A et C - Microtomes avec moteur de coupe seulement

5.4.2 Définition de la fenêtre de coupe

La 'fenêtre de coupe' correspond à une vitesse de coupe spéciale (plus lente) pendant la coupe effective de l'échantillon tandis que le reste du cycle de coupe (au-dessus et au-dessous de l'échantillon) et le retour en arrière s'effectuent à une autre vitesse (plus élevée).
Lorsqu'une fenêtre de coupe a été définie, le microtome coupe à l'intérieur de la fenêtre à la vitesse sélectionnée tandis que, à l'extérieur de la fenêtre, le cylindre se déplace à une vitesse élevée (gain de temps!).

La fenêtre de coupe doit toujours être définie pour la course de coupe (le cylindre descend). Il est impossible de la définir pour la course de retour (le cylindre remonte).

- Amener le bord de l'échantillon à 3 mm env. au-dessus du tranchant (en faisant tourner le volant dans le sens des aiguilles de la montre).
- Appuyer sur [⋮].
- Déplacez le cylindre jusqu'à ce que le bord supérieur de l'échantillon soit juste au-dessous du tranchant (en faisant tourner le volant dans le sens des aiguilles de la montre).
- Appuyer de nouveau sur [⋮].

La LED de la touche lance un éclair indiquant que le paramètre a été mémorisé.

Si la LED clignote, le paramètre n'a pas été mémorisé parce que la valeur choisie ne se trouvait pas dans les limites valables (la plage de définition de la fenêtre est légèrement inférieure à la course de coupe totale.

- Dans ce cas, répéter l'opération.

Il n'est pas possible de supprimer la fenêtre de coupe. On peut, le cas échéant la régler sur la valeur maximale (cette vitesse vaut alors pour la presque totalité de la course de coupe).

Lors de la première mise en service ou lorsque le cryostat a été débranché, la fenêtre de coupe est réglée automatiquement sur la valeur maximale.

Groupes de fonctions A et C - Microtomes avec moteur de coupe seulement

5.4.3 Sélection de la vitesse de coupe

- La vitesse de coupe peut être sélectionnée et modifiée en cours de coupe à l'aide du curseur.

Attention en coupe continue:

Si le curseur se trouve sur '0', le cylindre reste immobile mais la fonction coupe reste active .

Il suffit d'un contact intempestif avec le curseur pour remettre le cylindre en mouvement! -

C'est pourquoi on ne devra en aucun cas interrompre la course en mettant le curseur sur zéro. Cf. consigne de sécurité au point 2.3.6 'Coupe motorisé'.

Touche Vmax

Le microtome fonctionne à la vitesse maximum (210 mm/s) tant que l'on maintient cette touche enfoncée.

Lorsqu'on active Vmax la fenêtre de coupe est mise hors fonction.

Dès que la touche Vmax est désactivée, l'ancienne fenêtre de coupe est de nouveau active.

5.4.4 Arrêt d'urgence

- Pour le déclencher, exercer une fois une forte pression sur l'interrupteur (qui doit s'enclencher). Le mouvement du cylindre est immédiatement coupé.
- On obtient le même résultat en appuyant très fort sur la pédale.

Dans les deux cas la LED STOP rouge du groupe de fonctions A s'allume, indiquant que la fonction d'arrêt d'urgence est déclenchée. En même temps, les 3 modes de fonctionnement sont désactivés (toutes les LEDs sont éteintes).

- Pour désactiver l'arrêt d'urgence, tourner l'interrupteur dans le sens de la flèche jusqu'à ce qu'il revienne à sa position initiale.

La LED STOP rouge s'éteint dès que l'interrupteur d'arrêt d'urgence est débloqué.

- Si l'arrêt d'urgence a été déclenché avec la pédale il n'est pas nécessaire de le débloquer.

La LED rouge STOP s'éteint dès qu'on lâche la pédale.

- Pour continuer à couper, sélectionner de nouveau un des modes de fonctionnement 1 - 3 et réactiver la coupe.

Pour plus de détails sur la fonction d'arrêt d'urgence: cf. point 2.2.3 'Sécurité - Fonction d'arrêt d'urgence'.

Groupe de fonctions B - Toutes les versions

5.4.5 Fonctions d'approche

Les 4 touches d'approche du groupe de fonctions B ont les fonctions suivantes:

Recul rapide
- Vitesse de déplacement: 1.000 µm/s

- Pour activer cette fonction appuyer sur la touche .
  Le cylindre se déplace d'avant en arrière (= en s'éloignant du couteau):

a. jusqu'en fin de course arrière ou

b. jusqu'à ce que cette fonction soit désactivée par pression sur une des touches d'approche (on peut utiliser indifféremment une des 4 touches).

Recul lent
- Vitesse de déplacement: 500 µm/s

- Pour activer cette fonction appuyer sur la touche et la maintenir enfoncée.
  Le cylindre se déplace d'avant en arrière (= en s'éloignant du couteau) tant qu'on maintient cette touche enfoncée.

LED 'FIN' (dans la touche 'Recul rapide')

Tant que le mouvement de recul est en fonction, la LED 'FIN' est allumée.

Lorsque le cylindre arrive en fin de course arrière, la LED 'FIN' commence à clignoter et le message 'FIN' s'affiche sur l'écran 1.

Approche rapide
- Vitesse de déplacement: 1.000 µm/s

- Pour activer cette fonction appuyer sur la touche et la maintenir enfoncée.
  Le cylindre se déplace d'arrière en avant (= en s'approchant du couteau), tant que la touche est maintenue enfoncée.

Approche lente
- Vitesse de déplacement: 500 µm/s

- Pour activer cette fonction appuyer sur la touche et la maintenir enfoncée.
  Le cylindre se déplace d'arrière en avant (= en s'approchant du couteau), tant que la touche est maintenue enfoncée.

LED 'STOP' (dans la touche 'Approche rapide')

Tant que l'approche est en fonction, la LED STOP est allumée.

Lorsque le cylindre arrive en fin de course avant, la LED STOP commence à clignoter et le message 'STOP' s'affiche sur l'écran 1.

Groupe de fonctions B - Toutes les versions

5.4.6 Fonctions de dégrossissage et de coupe

Commutation entre Dégrossissage <->Coupe

Cette touche permet de passer d'une fonction à l'autre.

TRIM éclairé:
Le mode de dégrossissage est activé.

TRIM n'est pas éclairé:
Le mode de coupe est activé.

Sélection de l'épaisseur de dégrossissage

- Sélectionner la fonction de dégrossissage.
- Sélectionner l'épaisseur de dégrossissage (= épaisseur de coupe pour le dégrossissage) à l'aide de la touche + ou −.

La valeur sélectionnée s'affiche sur l'écran à LED:

Dégrossissage motorisée

- Sélectionner le mode 'Coupe continue' dans le groupe de fonctions A.
- Activer le dégrossissage en appuyant simultanément sur RUN/STOP et RUN/ENABLE dans le groupe de fonctions C, ou à l'aide de la pédale.
- Pour arrêter le dégrossissage, appuyer sur RUN/STOP ou RUN/ENABLE ou appuyer de nouveau sur la pédale.

On peut aussi modifier l'épaisseur de dégrossissage en cours de dégrossissage à l'aide de la touche + ou −.

5.4.7 Sélection de l'épaisseur de coupe

- Sélectionner le mode 'Coupe' (TRIM éteint).

T	C	.	.	.	°	C		T	O	.	.	.	.	°	C
										µ	0	1	0	.	0

- Sélectionner l'épaisseur de coupe à l'aide de la touche + ou −. (Dès que l'on a appuyé sur l'une de ces touches, l'écran du tableau de commande 1 passe à l'affichage de l'épaisseur de coupe - on peut modifier l'épaisseur de coupe en continuant à appuyer sur + ou −).

Epaisseurs de coupe pouvant être sélectionnées:

0	-	2 µm	par pas de	0,5 µm
2	-	10 µm	par pas de	1,0 µm
10	-	20 µm	par pas de	2,0 µm
20	-	60 µm	par pas de	5,0 µm
60	-	100 µm	par pas de	10,0 µm
100	-	300 µm	par pas de	50,0 µm

5.5 Pratique quotidienne

- Sélectionner la température de l'enceinte et, sur les microtomes avec refroidissement de l'objet, la température de l'objet en fonction de l'échantillon à couper. (cf. point 6.3 'Tableau des températures').

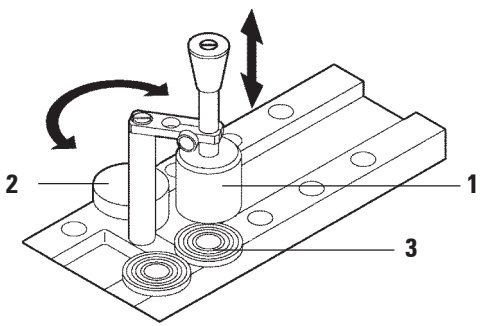
- Ne continuer comme indiqué au point 5.5.1 que lorsque la température effective de l'enceinte (température de l'objet) correspond à la valeur de consigne! Lors de la première mise en service ou après mise hors tension, ceci peut demander plusieurs heures!

Lorsqu'on travaille sur le cryostat, observer impérativement les consignes de sécurité concernant les points suivants:

- **'Systèmes de sécurité intégrés' (point 2.2).**
- **'Manipulation des couteaux' (point 2.3.4)**
- **'Protège-doigts / blocage du volant' (point 2.3.5)**
- **'Coupe motorisée' (point 2.3.6)**
- **'Dégivrage / Echantillons congelés' (point 2.3.7)**
- **'Eléments froids' (2.3.8)**
- **'Echantillons infectieux / radioactifs' (point 2.3.9)**

5.5.1 Congélation des échantillons sur les platines avec le dispositif de congélation rapide et le bloc de dissipation de la chaleur stationnaire

- Dégrossir l'échantillon.
- Déposer une quantité suffisante de milieu d'enrobage sur une platine à la température de la pièce.
- Déposer l'échantillon sur la platine - à l'intérieur de l'enceinte - et l'orienter.
- Placer la platine dans un des 10 évidements du dispositif de congélation rapide (Fig. ci-dessous) et attendre que l'échantillon soit congelé.

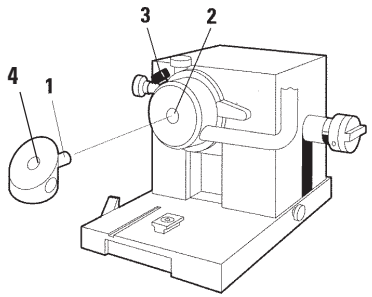


Le bloc de dissipation de la chaleur stationnaire (**1**) permet d'accélérer encore la congélation ; on peut disposer trois platines (**3**) autour de la plaque froide (**2**) dans le rayon de pivotement du bloc (**1**).

- Appliquer le bloc de dissipation de la chaleur (**1**) directement sur la surface de l'échantillon. Au bout de 30 secondes, l'échantillon est entièrement congelé.

5.5.2 Prisme de 90° (seulement pour les microtomes avec refroidissement de l'objet)

Sur les microtomes avec refroidissement de l'objet, le prisme de 90° qui se monte dans le cylindre permet également d'accélérer le refroidissement de l'objet..



Montage du prisme de 90°

- Desserrer la vis (**3**) du cylindre.
- Introduire la tige du prisme (**1**) dans l'orifice (**2**) du cylindre en l'enfonçant à fond.
  N.B.: La partie arrière du prisme doit être sur toute sa surface en contact avec le cylindre!
- Serrer la vis (**3**) du cylindre.

Le prisme offre ainsi une surface horizontale permettant la congélation rapide de l'échantillon.

Utilisation du prisme de 90°

- Déposer une quantité suffisante de milieu d'enrobage sur une platine à la température de la pièce. Déposer l'échantillon sur la platine et l'orienter.
- Placer la platine dans l'orifice (**4**) du prisme.
- A l'aide de la touche de menu, sélectionner le point 'Température négative maximale' et activer cette fonction en appuyant sur la touche à clé (Cf. point 5.3.4 'Fonction Menu - point 4).

La température du cylindre est alors réglée automatiquement sur la valeur la plus basse possible (-50°C).

- Une fois l'échantillon congelé, sortir la platine du prisme et la placer sur le dispositif de congélation rapide en attendant de la monter dans le cylindre.
- Retourner au point du menu 'Température négative maximale' et désactiver cette fonction en appuyant sur la touche à clé.

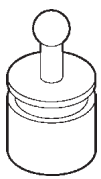
La température du cylindre est alors réglée automatiquement sur la valeur de consigne antérieurement sélectionnée.

- Pour dégager le prisme (**1**) dévisser la vis (**3**).
- Poser le prisme dans l'enceinte.

5.5.3 Accessoires optionnels pour la congélation rapide / pour détacher l'échantillon de la platine

Bloc de dissipation de la chaleur mobile

Outre le bloc de dissipation de la chaleur stationnaire (équipement standard) il existe, en option, un bloc de dissipation de la chaleur mobile (cf. point 3.4 'Références pour la commande d'accessoires'):

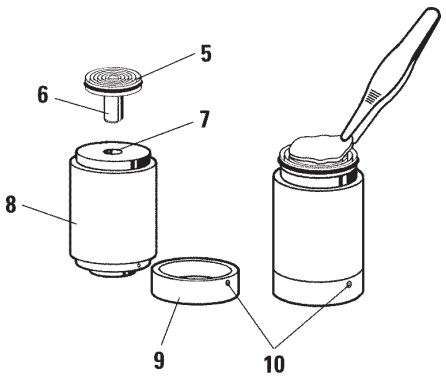


- Placer le bloc de dissipation de la chaleur dans l'enceinte, pour le refroidir.
- Poser le bloc sur l'échantillon se trouvant sur le dispositif de congélation rapide.
- Enlever le bloc dès que l'échantillon est congelé.

Thermobloc

Le thermobloc (**8**) permet de détacher plus facilement l'échantillon congelé de la platine.

On conservera toujours le thermobloc en dehors du cryostat, à la température ambiante; on ne le place dans l'enceinte que pour détacher l'échantillon de la platine.!

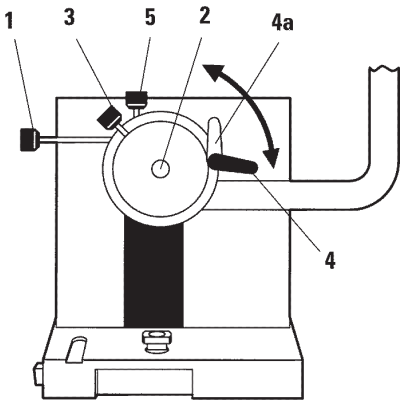


- Placer le couvercle (**9**) sur la face du thermobloc opposée à l'orifice (**7**) correspondant à la platine.
- Introduire la tige (**6**) de la platine (**5**) dans l'orifice correspondant (**7**) du thermobloc.
- Au bout de 20 secondes, on peut détacher l'échantillon congelé à l'aide d'une pince.
- Si le couvercle tient mal, resserrer la vis (**10**). Attention de ne pas serrer trop fort!
- Après avoir enlevé l'échantillon, sortir le thermobloc de l'enceinte.

5.5.4 Fixation des platines dans le cylindre

- Verrouiller le volant en position supérieure.

Si le couteau est monté, placer le protège-doigts sur le tranchant.!



- Desserrer la vis (**3**) du cylindre.
- Introduire la tige de la platine dans l'orifice (**2**) du cylindre (le dos de la platine doit être sur toute sa surface en contact avec le cylindre).
- Desserrer la vis (**3**) du cylindre.

5.5.5 Orientation de précision

- Ouvrir le levier de fixation (**4**) - position **4a**.
- Orienter l'objet à l'aide des vis (**1**) et (**5**).
- Refermer le levier (**4**).

5.5.6 Dégrossissage / Coupe

Montage du couteau

- Monter le couteau / la lame à jeter dans le porte-couteau.
- Régler l'angle de dégagement du porte-couteau. (Dans la plupart des cas, on choisira avantageusement un angle entre 4° et 6°).

Pour plus de détails sur le montage et l'orientation du couteau, consulter le mode d'emploi du porte-couteau fourni à part. Cf également point 2.2 'Systèmes de sécurité intégrés' et l'alinéa 2.2.4 'Protège-doigts'.

Dégrossissage manuel

- Orienter le couteau / le porte-couteau sur l'échantillon (Cf. mode d'emploi 'Porte-couteau').
- Débloquer le volant.
- Rapprocher l'échantillon du couteau à l'aide des touches d'approche motorisée (Cf. point 5.4.5 'Fonctions d'approche').
- Sélectionner l'épaisseur de coupe (Point 5.4.7).
- Rabattre la plaque anti-roll pour dégager le tranchant.
- Dégrossir l'échantillon en tournant le volant jusqu'à ce qu'on arrive au plan de coupe souhaité.

Dégrossissage motorisé

- Orienter le couteau / le porte-couteau sur l'échantillon (mode d'emploi 'Porte-couteau').
- Débloquer le volant.
- Centrer la poignée du volant (Point 2.2.2)
- Rapprocher l'échantillon du couteau à l'aide des touches d'approche motorisée (Cf. point 5.4.5 'Fonctions d'approche').
- Faire pivoter la plaque anti-roll pour dégager le tranchant.

  -->Continuer comme au point 5.4.6 'Dégrossissage'.

Coupe

- Orienter le couteau / le porte-couteau sur l'échantillon (mode d'emploi 'Porte-couteau').
- Rabattre la plaque anti-roll sur le couteau.
- Le cas échéant, effectuer l'orientation de précision de l'objet (Cf. point 5.5.5 'Orientation de précision').
- Régler l'épaisseur de coupe (Cf. point 5.4.7 'Réglage de l'épaisseur de coupe').
- Pour les premières coupes, régler sur 20 µm env.. Réduire progressivement l'épaisseur de coupe jusqu'à obtention de l'épaisseur voulue pour l'application considérée.
- Ne pas utiliser les 2 ou 3 premières coupes obtenues avec l'épaisseur de coupe définitive.

Pour la **coupe manuelle**, tourner le volant à une vitesse régulière.

Pour plus de détails sur la **coupe motorisée**, veuillez vous reporter aux points 5.4.1 à 5.4.4 : 'Sélection du mode de coupe', 'Démarrage/arrêt de la coupe motorisée', 'Définition de la fenêtre de coupe', 'Sélection de la vitesse de coupe', 'Arrêt d'urgence'.

Pour le choix de la température de coupe appropriée, veuillez consulter le point 6.3 'Tableau des températures'.

5.6 Arrêt du cryostat

5.6.1 A la fin de la journée

Sortir les échantillons de l'enceinte et les mettre en lieu sûr! (Voir aussi les consignes de sécurité données au point 2.3.7 'Dégivrage / Echantillons congelés')!

- Bloquer le volant.
- Sortir le couteau du porte-couteau, le désinfecter, le sécher (Cf. chapitre 7) et le ranger dans son coffret.
- Recueillir les débris de coupes congelés dans la cuvette à déchets à l'aide d'un pinceau froid.
- Vider la cuvette à déchets (Eliminer les débris de coupe conformément aux directives du laboratoire).
- Le cas échéant, effectuer une désinfection complète. Cf. chapitre 7 'Désinfection, nettoyage et maintenance'.
- Sortir tous les échantillons de l'enceinte et les mettre en lieu sûr.
- Fermer la fenêtre coulissante.
- Eteindre l'éclairage de l'enceinte.
- Verrouiller le panneau de commande à l'aide de la touche à clé. (Fond de l'écran sombre = verrouillé).

T	C	.	.	.	°	C		T	O	.	.	.	°	C
					1	2	:	0	0					

Ne <u>pas</u> mettre le cryostat hors tension à l'aide de l'interrupteur principal/coupe-circuit automatique !

5.6.2 Arrêt prolongé

Si vous savez que le cryostat ne sera pas utilisé pendant un certain temps, vous pouvez le mettre hors tension.

Etant donné le temps qu'il faut pour le remettre en service (voir ci-dessous), il peut cependant être préférable de le laisser sous tension.

<u>Le cryostat devra être désinfecté et séché chaque fois qu'il sera mis hors tension.</u>

- A cet effet, conformez-vous strictement aux instructions données au chapitre 7 'Désinfection, nettoyage et maintenance', y compris 7.5 'Dépose/remise en place du microtome'.

5.7 Dégivrage

Le Leica CM3050 S possède 3 (ou 2) fonctions de dégivrage:

- Dégivrage automatique de l'enceinte
- Dégivrage manuel de l'enceinte
- Dégivrage du cylindre (manuel) - uniquement sur les microtomes avec refroidissement de l'objet.

Lisez impérativement les consignes de sécurité au point 2.3.7 'Dégivrage / spécimens congelés' !
N'oubliez pas de sortir tous les échantillons de l'enceinte avant le dégivrage!

5.7.1 Dégivrage automatique de l'enceinte

Le dégivrage automatique de l'enceinte s'effectue une fois par jour à l'heure présélectionnée.
(Détails --> cf. point 5.3.4 'Fonction Menu' - alinéas 6 et 7).
Pendant toute la durée du dégivrage, l'étoile apparaissant sur l'écran est inversée:

T	C	-	3	0	°	C			T	O	-	3	5	°	C
■	■	F	I	N										❄	❄

Une fois le dégivrage terminé, le système revient automatiquement en mode de refroidissement.

Pour les microtomes avec refroidissement de l'objet:

Pour réduire la formation de givre sur le cylindre, celui-ci est réglé automatiquement sur une température de -10 °C à -5 °C au début du cycle de dégivrage automatique, autrement dit, le réglage de la température du cylindre sur la valeur de consigne est hors fonction.

Le réglage de la température du cylindre est automatiquement remis en fonction lorsque les 2 conditions sont réunies:

- 4 heures au minimum se sont écoulées après la fin du dégivrage.
- la différence entre la température de l'enceinte et la température de consigne sélectionnée est inférieure à 5K.

Après remise en fonction, la température du cylindre remonte d'abord à +10 °C, puis redescend à la valeur de consigne sélectionnée.

Remise en fonction du refroidissement de l'objet immédiatement après la fin du dégivrage:

Une fois le dégivrage automatique de l'enceinte terminé, on peut aussi, le cas échéant, remettre le refroidissement de l'objet immédiatement en fonction:

- Aller au point 'Présélection temp.' à l'aide de la touche Menu .

P	R	E	S	E	L	.			T	O	-	3	5	°	C
														❄	-

- Appuyer sur la touche .

P	R	E	S	E	L	.			T	O	-	3	5	°	C
														❄	❄

Le refroidissement de l'objet est de nouveau activé.

Bien qu'il soit possible d'activer le refroidissement de l'objet immédiatement après la fin du dégivrage, nous recommandons de choisir l'heure du début du dégivrage de manière à ce que le processus puisse se dérouler automatiquement jusqu'à la fin. (Cf. aussi les alinéas 6 et 7 du point 5.3.4 'Fonction Menu').

5.7.2 Dégivrage manuel de l'enceinte

Outre le dégivrage automatique, on dispose d'une possibilité de dégivrage manuel de l'enceinte:

- Sélectionner à l'aide de la touche de menu ◯ le point 'Présélection température chambre':

P	R	E	S	E	L	.			T	C	-	3	0	°	C
														❄	-

- Appuyer sur ❄. - Un bip bref signale le début du dégivrage manuel.

P	R	E	S	E	L	.			T	C	-	3	0	°	C
														❄	-

Le dégivrage s'arrête lorsque la durée de dégivrage présélectionnée est écoulée ou bien lorsque l'enceinte est à une température de -5 °C.
Pour arrêter prématurément le dégivrage manuel:

- Aller de nouveau au point 'Présélection température chambre' du menu et appuyer de nouveau sur la touche ❄.

Pour les microtomes avec refroidissement de l'objet:

Au début du dégivrage manuel, le cylindre se règle automatiquement sur une température de -10 °C à -5 °C, autrement dit le réglage de la température du cylindre sur la valeur de consigne est hors fonction. (Cf. point 5.7.1 'Dégivrage automatique').

Le réglage de la température du cylindre sur la valeur de consigne est remis en fonction 10 secondes après la fin du dégivrage manuel de l'enceinte.

5.7.3 Dégivrage manuel du cylindre (vaut uniquement pour les microtomes avec refroidissement de l'objet)

Pour activer le dégivrage manuel du cylindre:

- Aller au point 'Présélection température objet' à l'aide de la touche de Menu ◯:

P	R	E	S	E	L	.			T	O	-	3	5	°	C
														❄	❄

- Appuyer sur ❄.- Un bip bref signale le début du dégivrage du cylindre:

P	R	E	S	E	L	.			T	O	-	3	5	°	C
														❄	❄

Le cylindre est réglé pendant 10 minutes sur une température de +20 °C à +30 °C.

Après ce délai, la température baisse jusqu'à rétablissement de la température de consigne sélectionnée pour le cylindre.

Pour terminer prématurément le dégivrage manuel du cylindre:

- Revenir au point du menu 'Présélection température objet' et appuyer sur la touche ❄.

6.1 Messages d'erreur s'affichant sur l'écran

Le CM3050 S dispose d'un système d'autodiagnostic et affiche certaines anomalies sur l'écran.

1. Panne secteur

Ce message s'affiche toujours lorsque le cryostat a été coupé de son alimentation par suite d'une panne de courant ou à l'aide de l'interrupteur principal.

T	C	-	3	0	°	C			T	O	-	3	5	°	C
	P	A	N	N	E		S	E	C	T	E	U	R		

- Pour effacer ce message appuyer pendant 5 secondes environ sur la touche à clé .

2. Mouvement d'approche

Un incident s'est produit.

T	C	-	3	0	°	C			T	O	-	3	5	°	C
				?	?	?	?								

Ce message s'affiche aussi lorsque la fiche n'a pas été remise correctement après la remise en place du microtome.

3. Affichage de la température

T	C	-	#	#	°	C			T	O	-	3	5	°	C

ou bien

T	C	-	3	0	°	C			T	O	-	#	#	°	C

Si un losange apparaît à la place de la température de l'enceinte ou de l'objet, la sonde de température correspondante est peut-être cassée ou court-circuitée.

4. Révision

T	C	-	3	0	°	C			T	O	-	3	5	°	C
						S	.	A	.	V	.				

Ce message apparaît au bout d'un certain nombre d'heures de service et indique qu'il est conseillé de faire effectuer une révision par le S.A.V.
Ce message ne s'affiche que si le cryostat n'est pas révisé régulièrement par le S.A.V.

Après expiration de la garantie nous recommandons de passer un contrat de maintenance!

Demandez conseil à votre fournisseur.

Si vous voyez s'afficher un des messages d'erreur 2, 3 ou 4 contactez le S.A.V.

6.1.1 Autres sources d'erreur

STOP (rouge) sur le tableau de commande 2 est éclairé:

- L'interrupteur d'arrêt d'urgence a été déclenché intempestivement.
  --> Le débloquer.
- La pédale n'est pas raccordée correctement.
  --> Vérifier la connection ; le cas échéant mettre la fiche correctement dans la prise.

6.2 Anomalies possibles, causes et remèdes

Problème	Cause	Remède
Givre sur les parois de l'enceinte et sur le microtome.	- Le cryostat est exposé aux courants d'air (porte ou fenêtre ouverte, climatisation). - La fenêtre coulissante est restée ouverte trop longtemps alors que la température de l'enceinte était très basse. - Givre dû à la buée venant de la respiration.	- Changer le cryostat de place. - Fermer correctement la fenêtre coulissante. - Se mettre un masque devant la bouche.
Les coupes forment des traînées.	- L'objet n'est pas assez froid. - Le couteau et/ou la plaque anti-roll ne sont pas encore assez froids et font fondre la coupe.	- Sélectionner une température plus basse. - Attendre que le couteau et/ou la plaque anti-roll soient refroidis à la température de l'enceinte.
Les coupes se brisent ou sont fendillées. Les coupes sont mal étalées.	- L'objet est trop froid. - Charge statique/courant d'air - L'objet n'est pas suffisamment froid. - Trop grande surface. - La plaque anti-roll n'est pas ajustée correctement. - La plaque anti-roll n'est pas orientée correctement sur le tranchant. - L'angle de dégagement n'est pas correct. - Le tranchant est émoussé ou ébréché.	- Sélectionner une température plus élevée. - Remédier à la situation. - Sélectionner une température plus basse. - Tailler le bloc pour obtenir des arêtes parallèles, augmenter l'épaisseur de coupe. - Réajuster la plaque anti-roll. - Orienter la plaque correctement. - Choisir l'angle de dégagement correct. - Utiliser une autre partie du tranchant.
Les coupes s'étalent mal, bien que la température sélectionnée soit correcte et que l'ajustage de la plaque anti-roll soit bon.	- Le couteau ou la plaque ne sont pas propres. - Le bord de la plaque anti-roll est abîmé. - Le tranchant est émoussé.	- Essuyer avec un chiffon ou un pinceau secs. - Remplacer la plaque anti-roll. - Utiliser une autre partie du tranchant.

Problème	Cause	Remède
Les coupes s'enroulent sur la plaque anti-roll.	- La plaque anti-roll est trop près du tranchant.	- Eloigner la plaque anti-roll du tranchant.
Bruit de frottement pendant la coupe et le retour du cylindre en arrière.	- La plaque anti-roll est trop loin du tranchant et frotte sur l'objet.	- Rapprocher la plaque anti-roll du tranchant.
Coupes ondulées.	- Le tranchant est abîmé. - Le bord de la plaque anti-roll est abîmé.	- Utiliser une autre partie du tranchant. - Remplacer la plaque anti-roll.
Broutage pendant la coupe.	- L'objet est mal congelé sur la platine. - La platine n'est pas fixée correctement. - L'articulation à rotule du support n'est pas fixée correctement. - Le couteau n'est pas fixé correctement. - Les coupes sont trop épaisses et l'échantillon s'est détaché de la platine. - L'objet est très dur et n'est pas homogène. - Le tranchant est émoussé. - La géométrie du couteau ne convient pas à l'échantillon. - L'angle de dégagement n'est pas correct.	- Recongeler l'objet sur la platine. - Vérifier le serrage de la platine. - Vérifier le serrage de l'articulation. - Vérifier le serrage du couteau. - Recongeler l'objet sur la platine. - Modifier le réglage de l'épaisseur de coupe; réduire, le cas échéant, la surface de la coupe. - Utiliser une autre partie du tranchant. - Choisir un couteau de géométrie appropriée. - Choisir l'angle de dégagement correct.
La plaque anti-roll et le couteau s'embuent lorsqu'on les nettoie.	- Le pinceau, la pince, le chiffon ou autre ustensile ou produit de nettoyage sont trop chauds.	- Les ustensiles et produits de nettoyage doivent être refroidis. Les conserver dans l'enceinte.

Problème	Cause	Remède
La plaque anti-roll a été abîmée après l'ajustage.	- La plaque est trop haut au-dessus du tranchant. On a ajusté en rapprochant la plaque du couteau.	- Remplacer la plaque; la soulever lors de l'ajustage. - Faire attention lorsqu'on manipule la plaque.
Coupes alternativement épaisses et minces.	- La température sélectionnée ne convient pas au tissu. - La géométrie du couteau ne convient pas à l'échantillon. - Givre sur le dos du couteau. - On ne tourne pas le volant régulièrement ou pas à la bonne vitesse. - Le couteau n'est pas serré correctement. - La platine n'est pas serrée correctement. - On a déposé le milieu d'enrobage sur la platine froide; l'échantillon risque alors de se détacher de la platine après congélation. - Le tranchant est émoussé. - L'angle de dégagement n'est pas correct.	- Sélectionner la température correcte. Attendre que la température correcte soit établie. - Utiliser un couteau de géométrie différente (c ou d) ou essayer une lame à jeter. - Eliminer le givre. - Adapter la vitesse. - Vérifier le serrage du couteau. - Vérifier le serrage de la platine. - Déposer le produit sur la platine à la chaleur de la main, dans l'enceinte poser l'échantillon dessus et faire congeler. - Utiliser une autre partie du tranchant. - Modifier l'angle de dégagement.
Le tissu adhère à la plaque anti-roll.	- L'échantillon est desséché. - La plaque anti-roll est trop chaude ou mal ajustée. - Electricité statique. - Dépôt gras sur le coin ou le bord de la plaque anti-roll. - Taches de rouille sur le couteau.	- Préparer de nouveaux échantillons. - Refroidir ou réajuster la plaque anti-roll. - Eliminer l'électricité statique. - Nettoyer à l'alcool. - Enlever la rouille.
Les coupes lisses s'enroulent lorsqu'on relève la plaque anti-roll.	- Electricité statique ou courant d'air. - La plaque anti-roll est trop chaude.	- Eliminer l'électricités statique. - Refroidir la plaque anti-roll.

Problème	Cause	Remède
Les coupes se déchirent ou se partagent.	- La température est trop basse pour le tissu coupé. - Le tranchant est émoussé, il y a des crasses, de la poussière, du givre ou de la rouille sur le couteau. - Le bord avant de la plaque anti-roll est abîmé. - Il y a des inclusions dures dans le tissu. - Le dos du couteau n'est pas propre.	- Sélectionner une température plus élevée et attendre. - Supprimer la cause (--> cf. Dépannages individuels spéciaux). - Remplacer la plaque anti-roll. - Si le spécimen le permet, prélever les coupes à un niveau plus bas. - Nettoyer.
Avance irrégulière ou inexacte.	- Le microtome n'était pas complètement sec lorsqu'on a mis le refroidissement en marche; il y a du givre sur le mécanisme micrométrique. - Le microtome a un défaut.	- Déposer le microtome et le sécher (ev. avec un sèche-cheveux. Ne jamais utiliser le sèche-cheveux à l'intérieur de l'enceinte) ou à la température ambiante. - Appeler le service après-vente.
On ne peut plus enlever la platine.	- Il y avait de l'humidité sur la platine qui est collée par le givre au support de congélation rapide ou au cylindre.	- Humecter le point de contact avec de l'alcool concentré.
Le cryostat ne fonctionne pas.	- La prise n'est pas connectée correctement. - Le coupe-circuit automatique a disjoncté.	- Vérifier la connexion de la prise. - Réenclencher le coupe-circuit (cf. p. 25)
Le moteur de coupe ne fonctionne pas.	- La pédale n'est pas branchée - Le coupe-circuit automatique du moteur s'est déclenché - Panne de moteur	- Brancher la pédale. - Appuyer sur le bouton du coupe-circuit . - Appeler le S.A.V.
Le refroidissement de l'enceinte est inefficace ou insuffisant.	- Le tuyau de vidange n'est pas bouché. - Le compresseur est défectueux. - Fuite sur le système de refroidissement.	- Mettre un bouchon sur le tuyau. - Appeler le S.A.V. - Appeler le S.A.V.

6.3 Tableau des températures (en - °C au-dessous de zéro)

Type de tissu	10 - 15	15 - 25	25 - 50
Capsule surrénale	❄		
Moëlle osseuse		❄	
Cerveau		❄	
Vessie			❄
Sein, fortement adipeux			❄
Sein, faiblement adipeux		❄	
Cartilage	❄	❄	
Col de l'utérus		❄	
Tissu adipeux			❄
Cœur et vaisseaux		❄	
Intestin		❄	
Rein			❄
Larynx		❄	
Lèvre		❄	❄
Foie			❄
Poumon			❄
Ganglion lymphatique		❄	
Muscle		❄	
Nez			❄
Pancréas		❄	
Prostate		❄	
Ovaire		❄	
Colon et rectum		❄	
Peau avec graisse			❄
Peau sans graisse		❄	
Rate ou tissu imprégné de sang	❄	❄	
Testicule	❄	❄	
Thyroïde		❄	
Langue			❄
Curetage utérin	❄		

Remarque : Bien que reposant sur des années d'expérience, les températures indiquées dans ce tableau ne sont données qu'à titre indicatif. La température doit le plus souvent être adaptée individuellement au tissu.

7.1 Consignes de sécurité pour la désinfection et le nettoyage

Pour la désinfection et le nettoyage, on observera impérativement les consignes de sécurité sur les points suivants:

- **'Désinfection et nettoyage' (point 2.3.10)**
- **'Manipulation des couteaux' (point 2.3.4)**
- **'Dégivrage/Spécimens congelés' (point 2.3.7)**
- **'Parties froides du cryostat' (point 2.3.8)**
- **'Echantillons infectieux / radioactifs' (point 2.3.9)**

7.2 Désinfection par pulvérisation de Leica Cryofect

Pour la désinfection pratique au spray, nous vous recommandons le Leica Cryofect qui reste efficace à basse température, jusqu'à -20 °C.

- Régler la température sur -20°C ou au-dessus.
- Sortir les échantillons de l'enceinte et les mettre en sûreté.
- Sortir avec précautions le couteau ou la lame du porte-couteau.
- Sortir la cuvette à déchets et la vider.
- Enlever les débris de coupes se trouvant dans l'enceinte.
- Les ustensiles (pinceaux, lames, etc.) peuvent être désinfectés dans l'enceinte.
- Lorsque la température sélectionnée s'est établie, vaporiser du Leica Cryofect sur les surfaces/ustensiles à désinfecter.
- Laisser agir 15 minutes.
- Essuyer les éléments vaporisés avec un chiffon de cellulose.
- Eliminer le chiffon avec les débris de coupe.
- Rétablir, le cas échéant, la température antérieure dans l'enceinte.
- Remettre les échantillons dans l'enceinte.

7.3 Désinfection avec un produit classique

- Mettre le cryostat hors tension.
- Sortir de l'enceinte le couteau ou la lame ainsi que les échantillons et les accessoires.
- Enlever les débris de coupe tombés dans l'enceinte et les éliminer.
- Déposer la fenêtre coulissante (Cf. Point 7.6 'Remplacement du tube fluorescent).
- Déposer le microtome (Cf. Point 7.5 'Dépose du microtome').
- Faire dégivrer le microtome, nettoyer avec un produit désinfectant et le sécher soigneusement.

Sécher le microtome:

- **soit avec un sèche-cheveu : sécher et laisser refroidir à la température ambiante avant remontage.**
- **soit en le laissant sécher à la température ambiante (demande au moins une nuit).**

- Nettoyer également à l'aide d'un désinfectant les éléments qui ont été déposés et les accessoires.
- Nettoyer les parois de l'enceinte à l'aide d'un désinfectant courant à base d'alcool.
- Placer un récipient approprié sous le tuyau d'écoulement se trouvant sur la droite du cryostat.
- Enlever le bouchon obturant le fond de l'enceinte et verser du détergent dans le tuyau en le laissant s'écouler dans le récipient.
- Remettre le bouchon de l'enceinte.
- Bien laisser sécher l'enceinte.
- Remonter le microtome dans l'enceinte (Cf. Point 7.5.3).
- Attendre que les éléments désinfectés soient parfaitement secs pour les remettre dans l'enceinte.
- Remettre la fenêtre coulissante en place.
- Mettre le cryostat sous tension.
- Lorsque la température voulue sera rétablie, remettre les échantillons dans l'enceinte.

7.4 Nettoyage

- Nettoyer le cas échéant les surfaces de l'enceinte avec un produit ménager doux.
- Les surfaces susceptibles d'être contaminées devront toujours être désinfectées avec un produit à base d'alcool.

7.5 Dépose/remise en place du microtome

7.5.1 Dépose du microtome

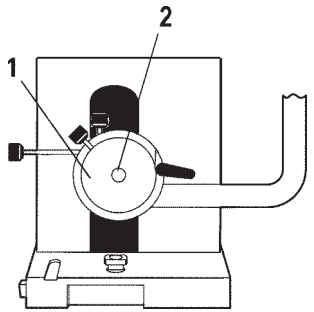
Pour la dépose du microtome, on observera impérativement les consignes de sécurité sur les points suivants:

- **'Dépose/remise en place du microtome' (point 2.3.11)**
- **'Dégivrage/Spécimens congelés' (point 2.3.7)**
- **'Echantillons infectieux/ radioactifs' (point 2.3.9)**
- **'Désinfection et nettoyage' (point 2.3.10)**

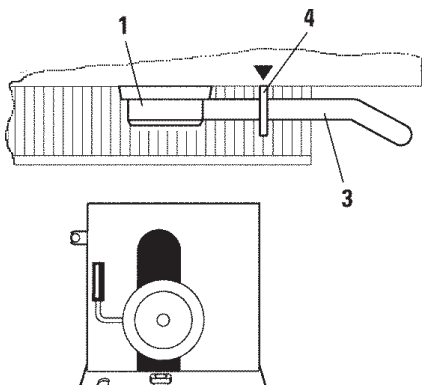
- Avant de déposer le microtome, mettre le cryostat hors tension et sortir les échantillons, accessoires, etc. comme indiqué au point 7.3 jusqu'à 'Déposer le microtome'.

7.5.2 Démontage du cylindre sur les microtomes avec refroidissement de l'objet (option)

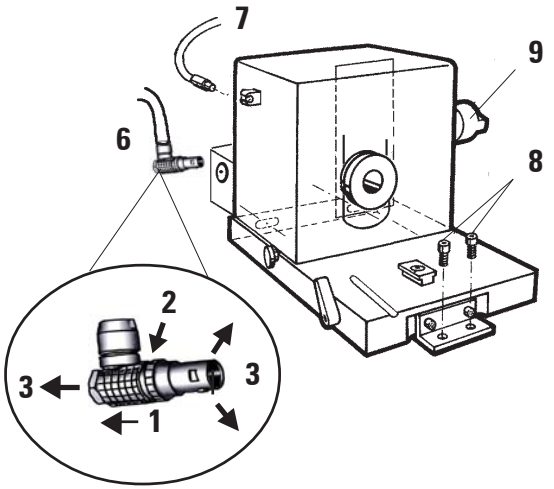
- Dévisser la vis (**2**) se trouvant au centre du cylindre (**1**) à l'aide de la clé Allen de 5 mm.



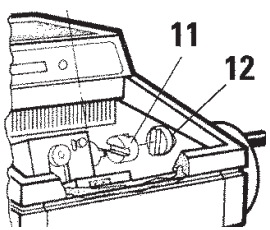
- Lorsqu'on dépose le cylindre, attention de ne pas tordre le tuyau de cryogène en sortant le microtome (cf. consignes de sécurité, point 2.3.11 'Dépose / remise en place du microtome').
- Tenir d'une main l'attache (**4**) fournie et accrocher de l'autre main le tuyau de cryogène (**3**) à cette attache.
- Introduire l'attache (**4**) à laquelle est accroché le tuyau (**3**) dans le trou au-dessus du repère.



- Déconnecter la sonde de température (**7**).
- Déconnecter la fiche (**6**) du moteur d'approche. A cet effet, pousser la douille vers l'arrière (flèche 1) et la maintenir dans cette position. Mettre le pouce entre la fiche (6) et le support sur le microtome (flèche 2). Déconnecter la fiche (**6**) du microtome en tournant légèrement de sens et d'autre (flèche 3).



- Desserrer les vis (**8**) à l'aide d'une clé Allen.
- Soulever légèrement le microtome et le tirer légèrement sur la gauche.
- On libère ainsi l'accouplement en plastique (**11**) reliant les deux axes.



- Sortir le microtome.

7.5.3 Remise en place du microtome

Lorsqu'on remet le microtome en place, observer impérativement les consignes de sécurité sur les points suivants:

- **'Dépose/remise en place du microtome' (point 2.3.11)**
- **Message d'erreur 'Sécher le microtome' (point 2.3.12)**

- Bloquer le volant en position inférieure.
- Remettre le microtome dans l'enceinte.
- Déposer une goutte d'huile pour cryostat sur les surfaces de contact de l'accouplement en plastique (**11**) et du moyeu de l'axe du volant (**12**).
- Placer l'accouplement en plastique (**11**) sur l'axe du volant (**12**).
- Pousser le microtome légèrement sur la droite pour que l'axe (**9**) soit correctement positionné dans l'accouplement (**11**).
- Débloquer le volant.
- Orienter les éléments l'un en fonction de l'autre en faisant légèrement tourner le volant de sens et d'autre.
- Bloquer de nouveau le volant en position inférieure.
- Serrer les vis (**8**).
- Reconnecter la fiche (**6**) du moteur de dégrossissage et la sonde de température (**7**).
- Remonter le cylindre (en procédant dans l'ordre inverse du démontage).
- Remettre les accessoires en place.
- Remettre la fenêtre coulissante en place.
- Rebrancher le cryostat et le mettre sous tension.

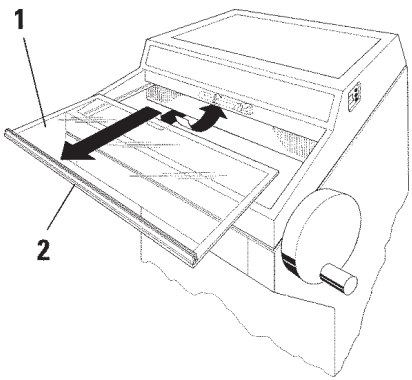
7.6 Remplacement du tube fluorescent

Lorsqu'on change la lampe, observer impérativement les consignes de sécurité sur le point suivant:

- **'Entretien' (point 2.3.13)**

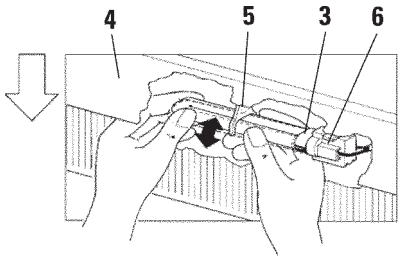
Déposer la fenêtre coulissante

- Saisir la fenêtre coulissante (**1**) par le rebord (**2**), la soulever légèrement et la sortir.



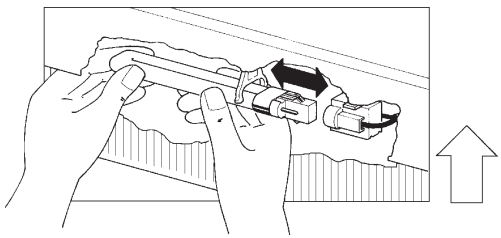
Pour sortir le tube:

- Le tube fluorescent (**3**) est monté derrière le panneau anti-éblouisssant (**4**).
- Saisir le tube à deux mains, avec précautions, et le sortir du clip (**5**) en le faisant basculer légèrement vers la gauche et vers le bas.
- Sortir le tube de la monture (**6**) en le tirant vers la gauche.



Pour mettre un tube neuf:

- Monter le tube dans la position indiquée (cf. croquis ci-dessous) et l'enfoncer vers la droite jusqu'à crantage dans la douille.
- Enfoncer le tube dans le clip en exerçant une légère poussée de bas en haut.



- Remonter la fenêtre coulissante.
- Rebrancher l'appareil et le remettre sous tension.

Garantie

Leica Biosystems Nussloch GmbH garantit que le produit contractuel livré a fait l'objet d'un contrôle de qualité approfondi basé sur les normes de vérification internes de Leica, que le produit est sans défaut et qu'il comporte toutes les spécifications techniques garanties et/ou les caractéristiques convenues.

L'étendue de la garantie dépend du contenu du contrat. Seules s'appliquent les conditions de garantie de votre société de vente de produits Leica compétente ou de la société qui vous a livré le produit contractuel.

Informations pour le service après-vente

Si vous avez besoin d'une intervention du service technique ou de pièces de rechange, veuillez contacter votre agent ou votre vendeur Leica, qui vous a vendu l'appareil.

Il est nécessaire de communiquer les données suivantes de l'appareil :

- Description du modèle et numéro de série de l'appareil.
- Lieu d'implantation de l'appareil et personne à contacter.
- Raison de la demande d'intervention du SAV.
- Date de livraison.

Mise hors service et mise au rebut

L'appareil ou pièces détachées de l'appareil doivent être mis au rebut conformément aux dispositions légales respectives en vigueur.

1. Accessoires optionnels

Système électrique de réglage en hauteur
Un élévateur électrique fourni en option permet de régler individuellement la hauteur de travail sur les cryostats Leica CM3050 S.

1.1 Utilisation conforme

Le système électrique de réglage en hauteur sert uniquement à adpater la hauteur du cryostat à la taille de l'utilisateur.
Il est conçu exclusivement pour les cryostats Leica CM3050 S et ne doit en aucun cas être utilisé pour d'autres appareils, non plus que pour soulever des objets quels qu'ils soient ou des personnes.
Une utilisation non conforme de même que le non respect des instructions entraînent la perte de la garantie. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages qui en résulteraient.
.

1.2 Fournitures standard

Elévateur électrohydraulique complet pour le réglage de la hauteur de travail sur les cryostats Leica C3050S, consistant en un châssis en U à quatre jambes et une colonne de commande avec deux touches.

L'élevateur peut être fourni pour tension de

1. 230 - 240 V/50 Hz, N° de réf. 0443 26147
2. 100 - 115 V/60 Hz, N° de réf. 0443 26148.

1.3 Consignes de sécurité

Lisez attentivement le présent mode d'emploi avant d'utiliser l'élévateur. Veuillez vous conformer aux consignes de sécurité suivantes:

Avant de brancher l'élevateur, vérifiez si la tension et la fréquence du courant utilisé correspondent bien aux spécifications indiquées sur la plaque du constructeur.

Ne déplacez jamais l'élévateur lorsque le CM3050S se trouve dessus. S'il faut les changer de place, transporter l'élévateur et le cryostat séparément.

Attention lorsque l'élévateur descend. Ne jamais mettre les pieds sous le châssis.

Risque d'accident !

L'élévateur ne pourra être réparé que par un technicien du S.A.V. de Leica. Ceci vaut en particulier pour toutes les interventions sur le système hydraulique.

1.4 Installation

- Ouvrir le carton, retirer les matériaux d'emballage et les éléments en matériau alvéolaire.
- Sortir l'élévateur du carton et l'amener là où il doit être utilisé.
- Placer le châssis en U sur le sol, parallèlement au mur et à 10 cm env. de celui-ci, la partie ouverte devant.
- Abaisser l'élévateur en appuyant sur la touche correspondante jusqu'à ce que le dispositif ait atteint la position de butée inférieure (voir 1.5, Eléments de commande).

Lorsque vous positionnez le cryostat dans le châssis veillez à ne pas coincer le câble secteur du CM3050 S entre le châssis et le carter du cryostat.

- Pour pouvoir déplacer le CM3050S, faire descendre les roulettes orientables, en les dévissant à l'aide d'une clé à fourche de 2 cm env.
- Déplacer le cryostat sur les roulettes pour le faire entrer par la face arrière dans le châssis en U et le pousser contre la partie arrière de celui-ci.
- Le longerron inférieur du cryostat se trouve alors exactement sur le châssis en U. Le bord inférieur du châssis doit s'encastrer dans le châssis et les roulettes orientables doivent être libres lorsque l'élévateur soulève le cryostat.
- Brancher la fiche secteur sur la prise secteur. L'élévateur est prêt à fonctionner.

1.5 Eléments de commande

Les éléments de commande se trouvent sur le haut de la colonne de commande (Fig.).

- Pour relever/monter, appuyer sur ⬆ .
- Pour descendre, appuyer sur ⬇ .

L'élévateur monte ou descend jusqu'en butée tant que la touche correspondante est maintenue enfoncée.

1.6 Maintenance

- Protéger les vérins des quatre jambes réglables de la poussière et des projections d'eau.
- Lubrifier les montants tous les 6 mois environ en utilisant une huile ne formant pas de dépôts résineux.
- Faire contrôler l'élévateur une fois par an par un technicien du S.A.V.

1.7 Incidents de fonctionnement

1. Il est tout à fait normal, pour des raisons techniques, que l'élévateur s'abaisse légèrement et régulièrement sur une période de plusieurs semaines.

Remède:

Corriger la hauteur en appuyant sur la touche ⬆.

2. Le cryostat n'est pas horizontal. Les quatre jambes ne sont pas toutes remontées à la même hauteur. Différence de hauteur entre deux jambes > 5mm.

Remède:

Faire monter et descendre l'élévateur jusqu'aux positions de butée à l'aide des touches ⬆ et ⬇.

Si ceci continue à se produire, contacter le S.A.V. Leica.

3. L'élévateur n'atteint pas la hauteur de levage maximum ou bien il redescend au bout de peu de temps d'une valeur > 5cm.

Remède: Contacter le S.A.V. Leica.

1.8 Caractéristiques techniques

Tension nominale:	230 - 240 V	100 - 115 V
Fréquence nominale:	50 Hz	60 Hz
Entraînement:	Electrohydraulique	
Hauteur de levage:	230 mm	
Force portante:	200 kg	
Encombrement:		
Largeur:	880 mm, sans la colonne de commande	
	880 mm, avec la colonne de commande	
Profondeur:	555 mm	
Poids:	30 kg env.	

9.2. Informations relatives à la commande des accessoires en option

Embase de porte-couteau	0419 26140
Porte-couteau CN	0419 33993
Plaque d'appui	0419 19426
Plaque d'appui, pour lames larges	0419 19427
Plaque anti-roll, complète	0419 33981
Guide anti-roll	0419 33816
Porte-couteau CE - lame étroite	0419 33990
Porte-couteau CE - lame large	0419 33991
Porte-couteau CE	0419 33992
Plaque de pression arrière, lame large 22°	0502 29553
Plaque de pression arrière, lame étroite, 22°	0502 29551
Plaque anti-roll, complète, 70 mm	0419 33980
Plaque anti-roll, complète, 70 mm	0419 37258
Plaque anti-roll, complète, 70 mm	0419 37260
Guide anti-roll	0419 33813
Guide anti-roll complet	0419 35693
Porte-couteau CE-TC	0419 32073
Platine, 20 mm	0370 08636
Platine, 25 mm	0416 19275
Platine, 30 mm	0370 08587
Platine, 40 mm	0370 08637
Platine, 55 mm	0419 26491
Platine	0419 26750
Bloc de transport	0416 38207
Bloc de dissipation de la chaleur	0443 26836
Bloc thermique	0398 18542
Prisme de la tête de l'objet 90°	0443 25949
Kit antistatique pour porte-couteau CE, lame étroite	0800 37739
Kit antistatique pour porte-couteau CE lame large	0800 37740
Déplacement vertical CM3050S	0443 26148
Déplacement vertical CM3050S	0443 26147
Système d'enrobage cryo, complet	0201 39115
Jeu de plaques d'enrobage 18 mm	0201 39116
Jeu de plaques d'enrobage 24 mm	0201 39117
Jeu de plaques d'enrobage 30 mm	0201 39118
Platine réfrigérante/Bloc de dissipation de la chaleur	0201 39119

Barre d'enrobage cryotechnique, 4 x 18 mm	0201 39120
Barre d'enrobage cryotechnique, 4 x 24 mm	0201 39121
Barre d'enrobage cryotechnique, 3 x 30 mm	0201 39122
Platine rectangulaire 28 mm	0201 39123
Platine rectangulaire 36 mm	0201 39124
Bloc de dissipation de la chaleur	0201 39125
Conteneur pour platines	0201 39126
Spatules d'orientation de l'objet, 8 pièces	0201 39127
Coffret avec systèmes d'enrobage	0201 40670
Conteneur de colorant Easy Dip, blanc	0712 40150
Conteneur de colorant Easy Dip, rose	0712 40151
Conteneur de colorant Easy Dip, vert	0712 40152
Conteneur de colorant Easy Dip, jaune	0712 40153
Conteneur de colorant Easy Dip, bleu	0712 40154
Rack de coloration Easy Dip, gris	0712 40161
Gants de protection, taille S	0340 40859
Gants de protection, taille M	0340 29011
Milieu d'enrobage pour congélation OCT	0201 08926
Huile réfrigérante, type 407, 250 ml	0336 06100
Leica Cryofect 4 x 350 ml	0387 42801

10. EC Declaration of Conformity

CE

EC Declaration of Conformity

We herewith declare, in exclusive responsibility, that the

Leica CM3050 S – Cryostat

was developed, designed and manufactured to conform with the

- Directive 2006/95/EC of the European Parliament and of the Council (Low Voltage),
- Directive 2004/108/EC of the European Parliament and of the Council (electromagnetic compatibility)
- Direktive 98/79/EC of the European Parliament and of the Council (in-vitro diagnostic medical devices).

The following harmonized standards were applied:

- **EN 61010-1: 2001**
  Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use -
  Part 1: General requirements
- **EN 61326-1: 2006**
  Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements -
  Part 1: General requirements
- **EN 61010-2-101: 2002**
  Safety requirement for electrical equipment for measurement, control and laboratory use
  Part 2-101: Particular requirements for in vitro diagnostic (IVD)
- **EN 14971: 2007**
  Medical devices - Application of risk management to medical devices
- **EN591: 2001**
  Instruction for use for in vitro diagnostic instruments for professional use
- **EN13850: 2006**
  Safety of machinery
  Emergency stop - Principles for design
- **EN1037: 1995**
  Safety of machinery.
  Prevention of unexpected start-up.

In addition, the following in-house standards were applied:

- **DIN EN ISO 9001: 2000.**

Leica Biosystems Nussloch GmbH
Postfach 1120
D-69222 Nussloch
March 10, 2008

Anne De Greef-Safft
President Biosystem Devision

Cher client,
tout produit retourné à Leica Microsystems ou entretenu sur site doit être nettoyé et décontaminé de façon appropriée. Du fait qu'une décontamination n'est pas possible en cas de maladies à prion (comme la MCJ, l'ESB, la MDC, etc.), les instruments exposés à des échantillons contenant des prions ne peuvent pas être renvoyés à Leica Microsystems aux fins de réparation. La réparation sur site des instruments contaminés par des prions sera effectuée seulement après que le technicien du SAV aura été prévenu des risques, informé des directives et procédures en vigueur dans l'établissement et qu'il aura reçu un équipement de protection personnelle.
Ce certificat, dûment rempli, doit être joint à l'instrument, fixé à l'extérieur du conteneur de transport ou remis directement au technicien du SAV. L'ouverture des colis en retour ou l'entretien sur site n'ont lieu qu'après réception du certificat de décontamination par notre société ou le technicien du SAV. Les produits retournés que notre société considère potentiellement dangereux sont immédiatement renvoyés à l'expéditeur en port dû. Remarque : les couteaux du microtome doivent être emballés dans la boîte appropriée.

Description

Nom/Modèle | **N° Fabr.**

N° Cat. | **Quantité**

Cochez la réponse A, le cas échéant. Sinon, répondez à toutes les questions de la partie B et donnez aussi les informations supplémentaires requises.

A **Oui** ☐ Cet appareil n'est entré en contact avec des échantillons biologiques non fixés.

B **1** L'intérieur ou l'extérieur de cet appareil ont été soumis aux substances dangereuses suivantes :

Oui	Non		Autres informations :
☐	☐	Sang, liqides corp., échantillons pathologiques	
☐	☐	Autres substances biologiques dangereuses	
☐	☐	Mat. ou substances chim. dangereuses pour la santé	
☐	☐	Autres substances dangereuses	

2 Cet appareil a été nettoyé et décontaminé :

Oui ☐ **Non** ☐ Si oui, avec quelles méthodes : **Autres informations :**

Si non*, veuillez en indiquer les motifs :

* ne pas procéder au retour sans l'autorisation écrite de Leica Microsystems.

3

Oui ☐ **Non** ☐ Cet appareil a été préparé pour que son maniement et son transport soient sans danger. Le cas échéant, utilisez l'emballage d'origine.

Important - Pour l'acceptation du colis en retour :
veuillez annexer au colis une copie de ce certificat ou le remettre au technicien du SAV. La responsabilité du renvoi du colis par Leica, au cas où cette attestation manquerait ou serait insuffisamment remplie, incombe à l'expéditeur.

Pour toute question, contactez votre filiale Leica la plus proche.

Leica, à usage interne : le cas échéant, indiquez les numéros de tâche, d'autorisation de retour de produit (RAN) et d'autorisation de retour (RGA) :
Numéro de tâche : _____
SU Autorisation de retour de produit (RGA) : _____
BU Numéro d'autorisation de retour (RAN) : _____

Date/Signature

Nom

Position

eMail

Institut

Service

Adresse

Téléphone **Télécopie**

Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Str. 17-19
69226 Nussloch, Germany

Phone: ++49 (0) 6224 143 0
Fax: ++49 (0) 6224 143 200
www.leica-microsystems.com